

6-1/11

DET
KONGELIGE DANSKE
VIDENSKABERNES
SELSKABS
NATURVIDENSKABELIGE OG MATHEMATISKE
AFHANDLINGER.

FEMTE DEEL.

MED 17 KOBBERTAVLER.

KJÖBENHAVN, 1832.

TRYKT I DET POPPSKE BOGTRYKKERIE.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

ST. JOHN'S

CHICAGO, ILL.

1900

1900

1900

1900

I n d h o l d.

	<i>Side.</i>
<i>F</i> ortegnelse paa Selskabets Embedsmænd og øvrige Medlemmer . . .	I.
<i>O</i> versigt over Selskabets Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder fra 31 Mai 1828 til 31 Mai 1832 af Etatsraad og Professor Ørsted	XIII.
<i>A</i> natomisk Beskrivelse over fem menneskelige Misfostere, af J. D. Herholdt	1.
<i>O</i> m Nyrernes Abnormiteter tilligemed Beskrivelse af nogle abnorme Nyrepræparater, af Etatsraad og Professor Schumacher	59.
<i>B</i> emærkninger med Hensyn til den geometriske Fremstilling af Læren om Differentialligningernes særdeles Oplosninger, af Fuldmægtig Chr. Jürgensen	107.
<i>K</i> ulbrintet Chlorplatin-Ammoniak, af Professor W. C. Zeise . . .	141.
<i>D</i> e Okenske Legemer eller Primordialnyrerne, et Bidrag til Læren om Embryets Udvikling, ved Professor L. Jacobson	153.
<i>O</i> m Orkaner, af Contreadmiral Bardenfleth	189.
<i>U</i> ndersøgelse om de vigtigste Leerarters Oprindelse og nærmere Bestanddele, af Professor Forchhammer	265.
<i>O</i> m Barometrets Middelstand ved Havet, af Professor Schouw . .	289.

FORTEGNELSE

OVER

DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKABS

EMBEDSMÆND OG ÖVRIGE MEDLEMMER.

Embedsmænd.

Præsident.

Hans Excellence Hr. *Adam Wilhelm v. Hauch*, Doctor Philosophiæ, Overkammerherre, Overhofmarschal, Over-Staldmester, Chef for Capellet, Mynt-Cabinettet, det store kongelige Bibliothek, Kunst-Musæet og den kongelige Maleriesamling, Marschal for de kongelige Ordener, Ordens Vice-Cantsler, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrog og Dannebrogsmænd, o. s. v.

Secretair.

Hr. *Hans Christian Ørsted*, Doctor Philosophiæ; Etatsraad, ordentlig Professor i Physiken ved Kiöbenhavns Universitet; Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd o. s. v.

Kasserer.

Hr. *Conrad Friderich v. Schmidt-Phiseldech*, Doctor Philosophiæ, Conferentsraad, Deputeret i det kongelige General-Toldkammer og Commerce-Collegium, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd o. s. v.



II

Archivarius.

Hr. *Joakim Frederik Schouw*, Doctor Philosophiæ, Professor i Botaniken ved Kiöbenhavns Universitet o. s. v.

Landmaalings-Commissionen.

Hr. *Peter Johan Wleugel*, Commandeur i Söe-Etaten, Navigations-Directeur, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

Hr. *Heinrich Christian Schumacher*, Doctor juris, Etatsraad, ordentlig Professor i Astronomien ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

Ordbogs-Commissionen.

Hr. *Peter Erasmus Müller*, Doctor Theologiæ og Philosophiæ, Biskop over Siællands Stift, Ordens-Biskop, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

— *Jens Möller*, Doctor Theologiæ, ordentlig Professor i Theologien ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen o. s. v.

— *Jens Lauritz Andreas Kolderup-Rosenvinge*, Doctor juris, Professor i Lovkyndigheden ved Kiöbenhavns Universitet, extraordinair Assessor i Höiesteret, Ridder af Dannebrogen o. s. v.

Casse-Commissionen.

Hr. *Johan Fredrich Wilhelm Schlegel*, Doctor juris, Conferencesraad, ordentlig Professor i Lovkyndigheden ved Kiöbenhavns Universitet, extraordinair Assessor i Höiesteret, Commandeur af Dannebrogen o. s. v.

Hr. Lauritz Engelstoft, Doctor Philosophiæ, Etatsraad, ordentlig Professor i Historie og Geographie ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

— *Peter Johan Wleugel*, Commandeur i Söe-Etaten, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

— *Jens Wilken Hornemann*, Etatsraad, ordentlig Professor i Botaniken ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen o. s. v.

Meteorologisk-Committee.

Hs. Excellence **Hr. Adam Wilhelm v. Hauch**, Overkammerherre, Overhofmarschal o. s. v.

Hr. Hans Christian Ørsted, Etatsraad, Professor o. s. v.

— *Joakim Frederik Schouw*, Professor o. s. v.

Revisorer.

Hr. Jens Möller, Doctor Theologiæ, ordentlig Professor i Theologien ved Kjöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen o. s. v.

— *Andreas Schifter*, Commandeur-Capitain i Söe-Etaten, Fabrikmester ved Holmen, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.

Æres-Medlemmer.

Hs. Excellence **Hr. Cai Friderich Greve af Reventlow** til Glau-sau og Altenhof, Geheimeconferentsraad, Landdrost og Gouverneur i Hertugdømmet Lauenburg, Ridder af Elefanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

- Hs. Excellence Hr. *Friderich v. Moltke*, Geheimeconferentsraad, Directeur for Öresunds Toldkammer, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, Ordens Secretair o. s. v.
- Excellence Hr. *Johan Sigismund v. Mösting*, Geheime-Stats-Minister, Ordens Kantsler, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

Indenlandske ordentlige Medlemmer.

- Hs. Excellence Hr. *Adam Wilhelm v. Hauch*, Overkammerherre o. s. v., Selskabets Præsident.
- Hr. *Johan Daniel Herholdt*, Doctor Medicinæ, Etatsraad, ordentlig Professor i Medicinen ved Kjöbenhavns Universitet, Stabsmedicus i Söe-Etaten, Medlem af det kongelige Sundhedsscollegium, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Andreas Gamborg*, Professor emeritus ved Kjöbenhavns Universitet.
- *Christian Heinrich Pfaff*, Doctor Philosophiæ, Etatsraad, ordentlig Professor i Medicinen ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Johan Georg Ludvig Manthey*, Etatsraad, Professor, Ridder af Dannebrogen.
- *Johan Friderich Wilhelm Schlegel*, Conferentsraad, Doctor og Professor juris, Commandeur af Dannebrogen o. s. v.
- *Conrad Friderich v. Schmidt-Phiseldeck*, Conferentsraad, o. s. v. Selskabets Kasserer.
- *Hans Christian Örsted*, Etatsraad, Professor o. s. v. Selskabets Secretair,

- Hr. *Anders Sandöe Ørsted*, Doctor juris, Conferentsraad, Generalprocureur, Deputeret i det danske Cancellie, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.
- *Peter Erasmus Möller*, Doctor og Professor Theologiæ, Biskop over Siellands Stift, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.
 - *Lauritz Engelstoft*, Etatsraad, ordentlig Professor i Historie og Geographie, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsm. o. s. v.
 - *Jens Wilken Hornemann*, Etatsraad, ordentlig Professor i Botaniken ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen, o. s. v.
 - *Peter Johan Wleugel*, Commandeur, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.
 - *Jens Möller*, Dr. og Professor Theologiæ, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
 - *Heinrich Christian Schumacher*, Doctor juris, Etatsraad, Professor, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.
 - *Friderik Christian Sibbern*, Doctor Philosophiæ, Professor i Philosophien ved Kiöbenhavns Universitet.
 - *Jacob Peter Mynster*, Doctor Theologiæ, kongelig Confessionarius, Hof- og Slotspræst, Medlem af Directionen for Universitetet og de lærde Skoler og af Directionen for Pastoral-Seminariet, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.
 - *Mathias Hastrup Bornemann*, Doctor juris, Etatsraad, ordentlig Professor i Lovkyndigheden ved Kiöbenhavns Universitet, extraordinair Assessor i Höiesteret o. s. v.
 - *Joachim Diderich Brandis*, Doctor Medicinæ, Conferentsraad, Livmedicus, Archiater, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

- Hr. *Johan Sylvester Saxtorph*, Doctor Medicinæ, Etatsraad, ordentlig Professor i Medicinen ved Kiöbenhavns Universitet, Medlem af Sundhedscollegiet, Overlæge ved Födsels- og Pleiestiftelsen, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Ludvig Levin Jacobsen*, Doctor Medicinæ & Chirurgiæ, Professor, Regimentschirurg, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Erich Christian Werlauff*, Doctor Philosophiæ, Etatsraad, Professor i Historien ved Kiöbenhavns Universitet, Bibliothekar ved det store kongelige Bibliothek, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Johan Christopher Hagemann Reinhardt*, Professor i Naturhistorien ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Joakim Frederik Schouw*, Professor o. s. v. Selskabets Archivarius.
- *Jens Lauritz Andreas Kolderup-Rosenvinge*, Doctor og Professor Juris, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *William Christopher Zeise*, Doctor Philosophiæ, Professor i Chemien ved Kiöbenhavns Universitet o. s. v.
- *Rasmus Christian Rask*, Professor i Literair-Historien ved Kiöbenhavns Universitet o. s. v.
- *Georg Forchhammer*, Doctor Philosophiæ, Professor i Mineralogien ved Kiöbenhavns Universitet o. s. v.
- *Peter Ole Bröndsted*, Doctor Philosophiæ, Geheimelegationsraad, dansk Hofagent i Rom, Professor, Ridder af Dannebrogen o. s. v.
- *Frederik Christian Petersen*, Doctor Philosophiæ, Professor i Philologien ved Kiöbenhavns Universitet o. s. v.

Hr. *Hans Christian Lyngbye*, Sognepræst til Söborg og Gilleleie Menigheder i Sielland.

- *Andreas Wilhelm Cramer*, Doctor juris, Etatsraad, Professor i Lovkyndigheden ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebrogen.
- *August Ditlev Tvesten*, Professor i Theologien ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebrogen.
- *Fredrich Plum*, Dr. Theol., Biskop over Fyens Stift, Commandeur af Dannebrogen o. s. v.
- *Christian Molbeck*, Justitsraad, Professor i Literairhistorien, Theater-Directeur o. s. v.
- *Niels Nicolai Falck*, Etatsraad, Professor i Lovkyndigheden ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebrog.
- *Andreas Schifter*, Commandeur-Capitain i Söe Etaten, Fabrikmester ved Holmen, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.
- *Georg Frederik Ursin*, Dr. Philosophiæ, Professor ved Kunst-academiet.
- *Finn Magnusen*, Geheime-Archivarius, Professor, Ridder af Dannebrogen.
- *Peter Wilhelm Lund*, Dr. Philosophiæ.

Udenlandske Medlemmer.

- Hr. *Sigismund Friedrich Hermbstädt*, Preussisk Geheimeraad, Medlem af Fabrik- og Manufactur-Collegiet i Berlin, Overmedicinalraad og Professor i Chemien.
- *Johan Bartholomæus Tromsdorff*, Doctor og Professor i Erfurt.

VIII

- Hr. *Antoine Isaac Sylvestre de Sacy*, Pair af Frankrig, Baron, Professor i de orientalske Sprog i Paris, Commandeur af Æreslegionen.
- *Niels Treschow*, Doctor Theologiæ, Statsraad i Norge, Commandeur af Nordstjerne-Ordenen og Ridder af Dannebrogordenen.
 - *Jens Esmarch*, Professor i Mineralogien i Christiania.
 - *Hermann*, Ridder, Generalmajor, Berghauptmand ved de Cathrinebergske Bjergværker og Stöberier.
 - *Reinhardt Woltmann*, Directeur ved Vandværkerne i Cuxhaven.
 - *Edvard Romeo Vargas de Bedemar*, Greve, Kammerherre, Maltheser-Ridder, Comthur af den Storhert. Saxiske hvide Falkeorden o. s. v.
 - *Cajetan Palloni*, Doctor og Professor i Medicinen i Pisa.
 - *Jens Rathke*, Professor i Zoologien ved Universitetet i Christiania.
 - *Alexander von Humboldt*, Baron, preussisk Geheimeraad, Kammerherre.
 - *Johan Herman v. Kramer*, Oberst, Regierings- og Bygningsraad i Brandenburg, Ridder af Dannebrog.
 - *Johan Jacob Berzelius*, Professor i Chemien i Stokholm, Commandeur af Vasa- og Ridder af Nordstjerne-Ordenen, Secretair ved det kongl. Videnskabernes Selskab i Stokholm.
 - *Anton Henrich L. Heeren*, Hofraad, Professor i Göttingen, Ridder af Guelf-Ordenen.
 - *Carl August Böttiger*, Hofraad, Professor i Dresden, Ridder af Wladimir-Ordenen.

IX

- Hr. *Friederich Creuzer*, Hofraad, Professor i Heidelberg.
- *John Redman Coxe*, Doctor og Professor i Chemien ved Universitetet i Philadelphia.
 - *J. B. van Mons*, Professor i Chemien ved Universitetet i Löwen.
 - *Louis Joseph Gay Lussac*, Professor i Chemien i Paris, Medlem af Æreslegionen.
 - *Carlo Rossini*, Biskop af Puzzuoli og Præsident for det Herculanske Academie i Neapel.
 - *Carl Friederich v. Wiebeking*, Geheimeraad, Ridder af civil Fortjenst-Ordenen i Bayern, af den bayerske Krone og af St. Anna-Ordenen.
 - *Flauti*, Professor i Neapel.
 - *Carl Ludvig Metzler Gieseke*, Professor i Mineralogien i Dublin, Commandeur af Dannebrogen.
 - *Robert Jamieson*, Professor i Mineralogien i Edinburgh.
 - *Theodor Monticelli*, Secretair ved Videnskabernes Selskab i Neapel.
 - *Johan Friderich Meckel*, Professor i Medicin og Chirurgie i Halle, Ridder af Jernkorset og af Wladimir-Ordenen.
 - *Lawrence*, Professor, Chirurgus ved Bartholomæus-Hospitalet i London.
 - *Pond*, Directeur for det astronomiske Observatorium i Greenwich.
 - *Johan Friederich Ludvig Hausmann*, Hofraad, Professor i Mineralogien i Göttingen.
 - *Johan Friederich Stromeier*, Hofraad, Professor i Chemien i Göttingen, Ridder af Guelte-Ordenen.

- Hr. *Henrich Steffens*, Professor ved Universitetet i Berlin, Ridder af Jernkorset.
- *Leopold v. Buch*, Preussisk Kammerherre, i Berlin.
 - *Carl Friderich Gauß*, Hofraad, Professor ved Universitetet i Göttingen, Ridder af Dannebrogen.
 - *Friderich Wilhelm Bessel*, Professor i Königsberg, Ridder af Dannebrogen.
 - *Colby*, Major i Ingenieur Corpset, Chef for Gradmaalningen i England.
 - *Sergius v. Ouwaroff*, russisk Statsraad, Præsident for Videnskabernes Selskab i Petersborg.
 - *Joseph v. Hammer*, østerrigsk Hofraad, Medlem af det orientalske Academie i Wien, Ridder af Dannebrogen, Vladimir og St. Leopold Ordenen, Commandeur af Constantinsordenen.
 - *Ermann*, Professor i Berlin og Secretair for den physiske Klasse af Videnskabernes Selskab sammesteds.
 - *Brewster*, Doctor Med. og Secretair for Videnskabernes Selskab i Edinburgh.
 - *Brera*, Statsraad og Secretair for Videnskabernes Institut i Overitalien.
 - *Ernst Friederich v. Schlotheim*, Hertugelig Sachsisk - Coburgisk og Gothaisk Geheimeraad og Kammerpræsident.
 - *Antoine Laurent de Jussieu*, Professor i Botaniken i Paris, Medlem af Æreslegionen.
 - *August Pyramus Decandolle*, Professor i Botaniken i Geneve.

- Hr. *Robert Brown*, Medlem af Videnskabernes Selskab i London.
- *Christopher Martin Frähn*, Doctor Theologiæ og Philosophiæ, Academiker i St. Petersborg for de orientalske Oldsagers Fag, Ridder af St. Anna Ordenen.
- *J. F. L. Schröder*, Professor i Physik og Mathematik i Utrecht.
- *François Jean Dominique Arago*, Professor i Astronomien i Paris, Medlem af Æreslegionen.
- *J. F. W. Herschel*, Esquire.
- *Kater*, Capitain.
- *Louis Jaques Thenard*, Baron, Pair af Frankrig, Professor i Chemien i Paris, Medlem af Æreslegionen.
- *Christian Samuel Weifs*, Professor i Mineralogien i Berlin.
- *Carl Friedr. v. Savigny*, Dr. Professor juris, Geheimeraad, i Berlin.
- *Gustav Hugo*, Dr. Professor juris og Geheime-Justitsraad i Göttingen.
- *C. F. Eichhorn*, Dr., Professor juris, Hofraad.
- *Geijer*, Professor i Historie og Ordens Historiograph i Upsala.
- *Phillip Nathanael Wallich*, Dr. Philosophiæ, Directeur af den botaniske Have i Calcutta, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsm.
- *Christian Hansteen*, Professor i Astronomien i Christiania.
- *Struve*, Professor i Astronomien i Dorpat.
- *S. D. Poisson*, Medlem af det franske Instituts Kongelige Videnskabernes Academie.
- *Hallenberg*, Rigshistoriograph i Stokholm.
- *Hamaker*, Professor i Leiden.

- Hr. *August Boeck*, Dr., Professor, i Berlin.
- *I. Grimm*, Professor i Göttingen.
 - *C. W. Grimm*, Professor i Göttingen.
 - *Charles Babbage*, Medlem af det Kongelige Videnskabernes Selskab i London.
 - *J. M. Pardessus*, Professor, Raad ved Cassationsretten.
 - *Fuss*, Statsraad, Secretair for Videnskabernes Selskab i Petersborg.
 - *F. H. Link*, Geheimeraad, Professor i Botaniken i Berlin, Ridder af den preussiske røde Örns Orden.
 - *von Martius*, Dr., Hofraad, Professor i Botaniken i München, Ridder af den Bayerske Fortienstorden.
 - *Michael Faraday*, Medlem af det kongelige Videnskabernes Selskab i London.
-

O V E R S I G T

O V E R

DET KONGELIGE DANSKE

VIDENSKABERNES SELSKABS

F O R H A N D L I N G E R

O G

DETS MEDLEMMERS ARBEIDER

FRA 31 MAJ 1828 TIL 31 MAJ 1832.

A F

PROFESSOR *H. C. ØRSTED*,

ETATSRAAD RIDDER AF DANNEBROGEN OG DANNEBRØGSMAND,
SELSKABETS SECRETAIR.





Fra 31 Mai 1828 til 31 Mai 1829.

I afvigte Mödeaar har Selskabet optaget følgende indenlandske Medlemmer:

I den mathematiske Classe.

Hr. Capitain *Schifter*, R. af D. og Dannebrogsmænd.

— Professor *Ursin*.

I den historiske Classe.

Hr. Biskop *Plum*, Commandeur af Dannebrog.

— Justitsraad *Molbech*.

— Professor, Etatsraad *Falck*, R. af D., i Kiel.

Til udenlandske Medlemmer:

I den mathematiske Classe.

Hr. *Charles Babbage*, Medl. af det Kgl. Vidensk. Selsk. i London.

I den historiske Classe.

Hr. Professor *August Boeckh* i Berlin.

— *J. Grimm*

— *J. C. W. Grimm* } i Cassel.

Mathematisk Classe.

Professor v. *Schmidten* har forelagt Selskabet en Afhandling, over et almindeligt Princip for Rækkernes Theorie.

Man kan enten udvikle en given Function i en Række, eller søge at henhøre en given Række til en bekjendt Function. Herved adskilles Rækkernes Theorie i tvende Dele.

Det første Slags Undersøgelser inddeles atter efter den Maade, hvorpaa Functionerne ere definerede, i det Functionen kan gives, enten, som f. Ex. de sædvanlige algebraiske, ved en umiddelbar Forbindelse, den være explicit eller implicit, imellem den uafhængige og den afhængige Størrelse, eller som ved en Differentialligning, hvor Definitionen er udtrykt ved Foranderlighedsmaaden af den afhængige Størrelse, og udfordrer saaledes Ligningens Integration.

Det andet Slags Undersøgelse, der gaaer ud fra en given Række, kan enten have til Gjenstand, at transformere samme, det er at udtrykke den samme Række paa forskjellige Maader, eller af den givne at udlede nye Rækker.

Begrebet af en Række bør vel ikke her tænkes indskrænket til en Sum af Led, men derimod tages i den udstrakte Betydning, hvori det svarer til en hvilket som helst Slags Operationer, der ere fortsatte efter en vis Lov. Imidlertid er, i Videnskabens nuværende Tilstand, de Rækker, der gaae ud over det simpleste Slags, eller over dem, der udgjøre en Sum af Led, underkastede saadanne Vanskeligheder, at man i det Hele maa indskrænke sig til disse.

Efter denne indskrænkede Betydning af Rækker, vil man finde, at den Deel af den anden Hovedundersøgelse, der gaaer ud paa deres Transformation, meget fuldstændigt er behandlet og henført til et almindeligt Princip, i den saakaldte *théorie des fonctions génératrices*, hvorimod den anden Underafdeling er langt fra at være henført til en saadan Eenhed. Det er derfor Gjenstanden for denne Afhandling, at henhøre denne Deel af Rækkernes Theorie, og de mangfoldige hidhørende Methoder, til et almindeligt Princip. Efter nogle Betragtninger over Rækkerne, i meest udstrakt Betydning, fremstilles dette Princip, og dets vigtigste Corollarier, hvoraf som Exempler udledes de hidhørende almindelige Formler af *Herschell*, *Babbage*, *Fourier*, *Poisson*, o. s. v.; men videre Undersøgelser om Rækkernes Convergens og om Functionernes Evaluation, hvilket allerede, med Hensyn til en enkelt Function, kunde blive meget vidtløftigt, er ikke i denne Afhandlings Bestemmelse. Derimod ere, af de fundne Formler for Rækkerne, andre udledte, ved Overgang fra discrete til continuerlige Størrelser, og saaledes nogle Hovedformler for de bestemte Integraller satte i Forbindelse med Rækkernes Theorie.

Physisk Classe.

Etatsraad og Prof. *Herholdt*, Ridder af Dannebrog, har forelæst en Afhandling, som var ham tilsendt af Dr. *Michaelis*, Adjunkt ved det medicinske Facultet i Kiel. Den indeholdt en anatomisk-pathologisk Beskrivelse over et Barn, hvis Bryst- og Bugorganer havde et omvendt Sideleie, forbunden med en høist mærkværdig abnorm Dannelse af dets Hjerte, oplyst ved tre smukke Tegninger efter Naturen.

Af disse sees: *a*) at Hjertets Kammere havde en fri Forbindelse med hinanden gjennem deres Skillevæg (*Septum*); *b*) at Stampulsaarerne (*Aorta* og *pulmonalis*) begge havde deres Udspring fra Hjertets Lungekammer (*Ventriculus pulmonalis*); *c*) at Foreningscanalen imellem Stampulsaarerne (*Ductus arteriosus*) manglede; og *d*) at der var et paafaldende Misforhold imellem samtlige Hjertehulheders og Stamaarernes Capacitet.

Af dette Misforhold forklarede Forfatteren meget sindrigt Abnormaliteten i Barnets Kredsløb, og de pathologiske Phænomener, som deraf vare Følgen. Barnet fik nemlig kort efter Fødselen *Blaasygen* (*Morbus cæruleus*), ledsaget af tiltagende asthmatiske Anfald, som udslukte dets Liv i dets Alders 20de Maaned.

Etatsraad og Prof. *J. W. Hornemann*, Ridder af Danneb., forelagde Selskabet, som Fortsættelse af de Bemærkninger, som han oftere forhen har meddeelt, angaaende de af ham udgivne Hefter af *Flora danica*; en Udsigt af det da nyelig udgivne 33de Hefte, med Hensyn til de Forandringer som ere fundne fornødne, i Henseende til Planen, og til de mærkeligste deri afbildede Planter. I et Værk som dette, der efter sin Natur, ikke kan udgives i et kort Tidsrum, men maa medtage en lang Række af Aar, kan en Uoverensstemmelse, i Henseende til Udførelsen af Arbeidet, og især i Henseende til Nomenclaturen, ikke undgaacs, da Tidernes Krav og de forskjellige Udgiveres Anskuelser, fordre og frembringe Modificationer i den først lagte Plan. I Henseende til Plantebenævnelserne, har nærværende Udgiver søgt at frembringe Eenhed, ved at udgive en *Nomenclatura emendata Floræ danicæ*, hvortil han, til Lettelse for dem som benytte den, har vedföiet et dobbelt Register: et systematisk og et alphabetisk. I Henseende til Tegning og Stik, har han søgt, ved den dueilige Kunstner *J. Th. Bayers* Hjelp, baade at komme Naturen saa nær som mueligt og at give de microscopiske Fremstillinger den Udförlighed, som Tidsalderen kræver. De

i Heftet indeholdte cotyledone Planter ere kun 19, men af disse ere 9 nye for den danske *Flora*. Da man ikke forhen, ved Udgaven af dette Værk, har taget Hensyn paa det Forhold, som her i Norden finder Sted imellem de cotyledone og acotyledone Planter, i det man kun har optaget faa af de sidste, har Udgiveren været nødt til at anvende de fleste Plader i Hefterne til disse, og derfor findes i dette Hefte 41 Plader med Forestillinger af 81 cryptogame Planter. Af disse henhøre 2 til *Filices*, 3 til *Musci hepatici*, 14 til *Lichenies*, 15 til *Algæ* og 47 til *Fungi*. Blandt dette Antal findes adskillige, som ere nye og 30 Arter som ikke forhen vare godt afbildede.

Professor *Reinhardt*, Ridder af Dannebr., har i afvigte Vinter meddeelt Selskabet den første Fortsættelse af sine ichthyologiske Bidrag, som omfatter tvende hidindtil kun ufuldstændig bestemte Slægter, Berglaxen (*Macrourus*) og Vaagmæren (*Vogmarus*) hvilke begge tælle Arter, saavel i det til Polarcirkelen grændsende Nørðhav som i Middelhavet.

Ved at sammenligne de nórdiske Arter af Slægten *Macrourus*, med *Lepidoleprus trachyrhynchus* fra Middelhavet, finder man hos alle den samme usædvanlige stærke Udvikling af de med Suborbitalbenene sammenvoxne og fortil sig forlængende Næsebeen, hvilke i Medianlinien forene sig fast med hinanden, og danne en over Munden rækkende Hvælving, under hvilken Mellemkjævebenet glider frem og tilbage ved Mundens Forlængelse eller Forkortning. Fælleds for begge Slægters Arter ere ogsaa de under Huden i Overfladen af Hovedets Been liggende rummelige, med hinanden i Forbindelse staaende Canaler, hvilke Professor *Otto* i Breslau har, i Følge sine Undersøgelser af *Lepidoleprus coelorhynchus* og *lep. trachyrhynchus*, villet sætte i Forbindelse med Hörelsesorganet, men som vist nok, efter den dem beklædende Membrans Structur at dømme, secernere Sliim, til hvis Ud-kastelse flere store Aabninger i Huden af Underkjæven tjene. Endnu større bliver Overensstemmelsen derved at Gjællelaaget, Kjævebenene, Svælgbenene og disses Tænder uddanne sig aldeles paa samme Maade hos begge. Kommer endnu hertil de store Öjne, og Hudtrevlen under Hagen, saa har man den fuldkomneste Lighed i Slægtskjendetegnene, tagne af Hovedets Form. Ogsaa i den dobbelte Rygfinne, af hvilke den første sidder tæt ved Nakken og er kort og høi, den anden derimod lav og lang, og former sig mod den ligeledes lange Gadborfinne til en spids Halefinne, og endelig i den skarpe Skjælbedækning, ere alle disse Arter fuldkommen overensstemmende. Den

samme Form af Hovedes Dele, af Svømmefinnerne og Hudbedækningen forbinder saaledes de nordlige Arter med de sydlige til en eneste Slægt, som kunde beholde Navnet *Macrourus*, som det ældste; og denne Slægt faaar saaledes en større geographisk Udbredning end den hidindtil antagne.

Med Hensyn til Bestemmelsen af de nordiske Arter frembød et Individuum af den meget sjeldne, af *Ström* først beskrevne norske, Art, som det kongelige Museum erholdt fra Bergen i Sommeren 1828, Leilighed til første Gang at kunne sammenligne den med et ligesaa stort Individuum af den grønlandske af *Fabricius* beskrevne og hidindtil for identisk med hiin anseete Art. Forskjellene imellem begge ere ved den umiddelbare Sammenligning lette at opfatte, og saa store, at Systemets Fordring stemmer her aldeles overeens med den geographiske Udbredning. Det er ikke blot Skjællenes Forskjellighed, hvilken *Fabricius* i sin *Fauna grønlandica* allerede bemærker, dog uden Indflydelse paa hans Synonymie, hvorved den grønlandske Berglax adskiller sig fra den norske, som har Skjællene tæt besatte med korte stive Börster, ligesom hos Middelhavets *Macrourus coelorhynchus*. Den har ogsaa et tykkere Hoved, større Öjne, en spidsere Fremragning over Munden, og stærkere Tænder. Saavel den første Rygfinne som Gadboret ligge længere tilbage, derimod er Melleumrummet imellem første og anden Rygfinne betydelig mindre. Kroppen løber ganske spids ud i Halefinnen, da den derimod ender sig med en Højde af 6 Linier ved Basis af Halefinnen hos den norske.

Da den grønlandske Berglax er ved *Blochs* temmelig gode Afbildning bleven Ichthyologerne allerede for bekjendt under Navnet *Macrourus rupestris*, saa maae den norske faae et nyt Navn, hvortil foreslaaes *Macrourus Stroemii* efter Forfatteren af Söndmörs Beskrivelse, som først har gjort os bekjendt med den.

Begge Arter ere igjen forskjellige fra Middelhavets tvende Arter, af hvilke den nærmest staaende, *Macrourus coelorhynchus*, er bleven sammenlignet i Naturen. Den kommer nærmest til *Macr. Stroemii*, men adskiller sig tilstrækkelig fra den, ved de meget ovale Öiegruber, den i Halefinnen spids udløbende Krop, og at den har den anden Straale i første Rygfinne glat, imedens den norske har den fiint savtandet fortil.

Vaagmærer, *Vogmarus islandicus*, var hidindtil ufuldstændigt beskrevet af de nordiske Faunister, efter tørrede og meget beskadigede Individuer. Et i afvigte Efteraar paa Stranden ved Skagen opkastet, næsten

fuldstændigt Exemplar, som nu findes i Universitetets zoologiske Samling, og et andet ved Færøerne fanget, som er opstillet i det kongelige Museum, har givet Leilighed til en nøiagtigere Undersøgelse, hvis Resultat er, at Vaagmæren ikke henhører til de barbugede Fiske, efter den Linnæiske Methode, men til de brystflumede, skjönt intet af Exemplarerne tillod at bestemme Straalernes Længde. Den umiddelbare Sammenligning af den nordiske Vaagmær med 2de Individuer af en Fiskeart i det kongelige Museum fra Nizzabugten og fra Sardinien, viser at denne Slægtsform er udbredt indtil Middelhavet, skjönt Arterne ere forskjellige fra hinanden.

Prof. *Jacobsen*, Ridd. af Dannebr., har forelagt Selskabet Fortsættelsen af sine Arbejder over Blærestenens Knusning. Da Steenoperationen (*Lithotomia*), skjönt den er bragt til en høi Grad af Fuldkommenhed, er og stedse vil blive en høist smertefuld, og ofte en farlig Operation, har man i de sidste Aar atter søgt, dels paa en chemisk, dels paa en mechanisk Maade at bortskaffe en Blæresten, uden at behøve at anvende de skjærende Instrumenter. De Forsøg, man har gjort paa den først anførte Maade, at opløse Stenen i Blæren, have hidindtil ikke havt noget fyldestgørende Resultat. Mere heldige have derimod Bestræbelserne været, paa en mechanisk Maade at bortskaffe Stenen, ved at sønderbore den, sønderdele den i Blæren og uddrage Brudstykkerne.

Efterat *Gruithusen* havde foreslaaet denne Methode, og givet nogle Ideer til dens Udførelse, have *Lecoq*, *Civiale*, *Struwe*, *Coup* og flere udtænkt sindrige Instrumenter til dette Öiemeds Opnaaelse.

Dog da de Instrumenter, man hidindtil har foreslaaet og anvendt dertil, bestaae af Fjædertænger, der ere indsluttede i Rör, ere de dels meget complicerede, dels er og Indbringelsen af samme vanskelig og besværlig, da de ere lige og tykke, og Urinrøret maae derfor som oftest i Forveien udvides ved Bougier.

Endelig er man ved at aabne og lukke Fjædertangen i Blæren udsat for, at fatte Blærens Hinder tilligemed Stenen; og Sønderdelingen af Stenen, enten ved at udbore eller ved at sønderklemme den, kan kun udføres meget langsomt.

Disse Instrumenter have derfor ikke naaet den Fuldkommenhed, man kunde ønske, og ville endnu undergaae betydelige Forandringer.

Professor *Jacobsen* har allerede længe beskæftiget sig med denne Gjenstand, og i Aaret 1820 forelagt det kongelige medicinske Selskab et

af ham opfundet Instrument, til at uddrage smaae Steen af Blæren. Dette Instrument har han nu forbedret i den Grad, at man dermed er istand til at sönderbryde en Steen i Blæren, og at uddrage Brudstykkerne.

Instrumentet er construeret efter ganske andre Principer, end de hidindtil dertil udtænkte, og er gandske forskjelligt fra dem, da det ikke er lige og ikke bestaaer af Fjedertænger.

Da man uden Afbildning ikke tilstrækkelig kan beskrive det, ville vi her kun fremsætte de Egenskaber Pr. J. tillægger samme.

Instrumentet, der har en Tykkelse og en Krumning, der svarer til Urinrörets Form og Dannelse, kan uden Vanskelighed eller Smerte indbringes i Blæren; man kan med Lethed sonde Blæren; ved at aabne og lukke det, er man ei udsat for at fatte Blærens Hinder; man kan let gribe Stenen og bestemme dens Dimension; det besidder en saa betydelig Kraft, at det, man har grebet, let og hurtigt kan sönderbrydes; og endelig kan og Brudstykkerne derved med Lethed uddrages.

Prof. *Jacobsen* haaber, ved dette Instruments Anvendelse at kunne befrie Patienter fra en Blæresteen, der ikke har naaet nogen betydelig Störrelse, og hvor Blæren ei er i en sygelig Tilstand; men isærdeleshed venter han sig megen Nytte deraf hos Patienter der lide af Nyresteen, og hvor en saadan er traadt ned i Blæren og der har naaet saadan Störrelse, at den ei mere ved Blærens Kraft kan drives ud igjennem Urinröret. Ved her at anvende Instrumentet kan en saadan Steen let sönderknuses, og en forestaaende langvarig og farlig Sygdom derved forebygges.

Da Prof. *Jacobsen* ved sine Undersögelser til nærmere Oplysning af den herskende Mening om Dammuslingens Fremavling og Udvikling*) har erholdt Resultater, der ere afvigende fra det man i Almindelighed antager derom, fandt han det nödvendigt at underkaste dem de Naturforskeres nærmere Bestemmelse, hvis Mening han isærdeleshed bestrider. Han sendte derfor et Udtog af sin Afhandling til Videnskabernes Academie i Paris, der overdrog D^{Hr.} *Blainville* og *Dumeril* at bedömmе den. I den til Academiet derom indgivne Rapport gjennemgaae de meget nöiagtig de af Prof. J. angivne Kjendsninger og deraf dragne Slutninger, og fremsatte flere Indvendinger derimod, som de dog endnu ikke ville ansee som afgjørende.

*) Indført i det Kongl. Videnskabernes Selskabs Skrifter III. Deel p. 253-298.

Academiet har derfor ladet takke Prof. J. for den oversendte Afhandling, og opfordret ham til at meddele det de Undersøgelser, han siden har anstillet om denne interessante Gjenstand.

Det har og i den Anledning besluttet, at Fremavlingen af de to-skjællede Bløddyr skal udsættes som et Priissspørgsmaal.

P. J. har meddeelt Selskabet denne Rapport *) og forbeholder sig nærmere at oplyse de ham deri gjorde Indvendinger.

Prof. Zeise, har foretaget nye Undersøgelser over Phosphorets Evne, at bundfælde Metaller. Der gives nogle, tildeels meget gamle Erfaringer, som paa en forunderlig Maade ere blevne oversete i Theorien af Metaller-nes Reduction af deres Opløsninger. Deriblandt er den, at Phosphoret, hvoraf vi ikke kjende noget syrebindende Ilte, og som eenstemmigt holdes for en Uleder for de electriciske Kræfter, udfælder Sølv og Kobber, fuldkomment saavel som Zink. Naar nemlig Sølvet udskilles formedelst Phosphor af opløst salpetersyret Sølvilte, hvoraf bindes da den efterhaanden fraskildte Syre, saa at den ikke længer kan virke paa Sølvet? og naar Phosphor er en slet Leder for Electriciteten, kan det da, ved Berøring med Sølvet, eller, (efter en anden Theorie) med Vædsken, foranledigede den electriciske Strømning, som synes fornøden ved denne Art af chemiske Virkninger? ei at tale om, at det ikke synes at passe vel med vor Forestilling om Phosphorets chemiske Natur, for saa vidt det med Föie regnes til den negative Afdeling, at det virker reducerende paa Stoffer, som regnes til den positive Afdeling.

Disse Betragtninger, saavelsom desuden den senere Tids forøgede Erfaringer angaaende Metalleres Udskilling paa den vaade Vei, der tydeligt vise, at vi i det hele endnu have saare meget at oplyse om denne Art af Virkninger, indbøde noksom til nye Forsøg over denne Gjenstand.

Et af Spørgsmaalene ved denne Undersøgelse blev dette: om ikke Phosphor, skjönt i Almindelighed en Uleder for Electriciteten, dog viser det samme galvaniske Forhold, som Metallerne, naar man bringer det forbundet med et Metal i en passende Opløsning. Vi vide nemlig, at naar f. Ex. en Zinkstrimmel, forbundet ved den ene Ende med en Kobberstrimmel, bringes i en Tinopløsning, da ikke blot Zinket, men ogsaa Kobberet

*) Denne Rapport er særskildt trykt i 4to og findes indført i *Annales de sciences naturelles* par Audoin, Brogniart & Dumas T. IV. 1828 p. 62-63.

XXIII

overtrækkes med Tin, skjönt Kobberet ene ikke formaaer at udskille Tin; og vi forklare dette let derved, at Kobberet, der i dette Tilfælde holdes i en negativ electrisk Tilstand, tiltrækker det positive Stof af Opløsningen, og modtager samme ved den Strømning af positiv Electricitet, som foregaaer gennem Vædsken, fra Zinket mod Kobberet. Et lignende Forhold vise Kobber og Guld i en Sølvopløsning, Zink og Guld i en Kobberopløsning, m. fl.

Ved de af Prof. Zeise i denne Henseende anstillede Forsøg viste sig paa det tydeligste, at Phosphor forholder sig aldeles paa samme Maade. Thi forbinder man en reenskrabet Phosphorstang ved den ene Ende med en Strimmel af Guld, saaledes at denne staaer forresten omtrent 3 Linier fra Stangen, og man derpaa henstiller begge i en Opløsning af salpetersyret Sølvilte, saa sætter sig Sølv ikke blot paa Phosphoret, men temmelig snart er ogsaa Guldet overtrukket med et Lag af Sølv; og hensætter man Phosphor paa lignende Maade forbundet med Platin, i en Opløsning af svovelsyret Kobberilte, saa faaer man snart ikke blot Phosphoret, men ogsaa Platinet aldeles overtrukket med Kobber. Saavel paa Guldet som paa Platinet sætter Metallet sig saa fast, at det kun vanskeligt kan afskrabes.

Dette indbød da til nærmere Undersøgelse over Phosphorets Ledeevne for de electriske Kræfter i andre Tilfælde. Adskillige Forsøg desangaaende, foretoges blandt andet ved Hjælp af en særdeles fiintangivende electromagnetisk Multiplicator, men hidtil viste sig intet tydeligt Tegn paa Ledeevne.

Det udskildte Sølv, eller Kobber er, hvad enten Phosphoret virker ene, eller i den anførte Forbindelse, fuldkomment reent, naar undtages et yderst tyndt Lag, nærmest Phosphoret, som synes at indeholde lidt Phosphor.

Prof. Zeise har desuden anstillet nogle Forsøg med forskjellige andre Vædske (blandt andet alkaliske) og Phosphor ene, samt over det Phosphorilte, som dannes under forskjellige Omstændigheder ved Reductionen; og haaber snart at kunne meddele det nærmere herom (hvilket ikke godt taaler et Udtog) i en udførlig Afhandling.

Etatsraad Ørsted, Ridder af Dannebr. og Dannebrogsm. har forelagt Selskabet nogle Undersøgelser over Legemernes indvortes Natur, især med Hensyn paa Striden mellem det atomistiske og dynamiske System; men da han agter at fortsætte dette Arbejde, ønsker han indtil videre ikke at

meddele noget Udtog heraf, da dette vanskeligt vilde give nogen klar Forstilling om Sagen.

Samme har ogsaa begyndt en ny Række af electromagnetiske Forsøg, der have til Hensigt at udfinde, hvorvidt man med Fordeel kunde anvende galvaniske Redskaber til at frembringe meget stærke Magneter. Vel har han i den fremskridende Række af sine Forsøg fundet Midler til at magnetisere større og større Stykker Staal; men endnu har han ikke bragt disse Forsøg til den Høide, han tilsigter. Blandt de mærkelige Erfaringer, hvorpaa han er stødt, er at en Bøile af blødt Jern, beviklet med overspundet Kobbertraad, og gjort magnetisk ved et stærkt galvanisk Apparat, fastholdt, efter at det var bragt ud af den galvaniske Kjæde, endnu med stor Kraft et Stykke Jern, et saakaldet Anker, der havde forenet dens Ender; men neppe havde den været skilt $\frac{1}{2}$ Secund derfra, saa var kun et ringe Spor af Tiltrækning tilbage. En Jernbøile, der havde baaren 7 Pund Jern ved sit Anker, medens den var i Kjæden, bar endnu 2 Pund, efter at den var ude deraf; men ikke engang det lette Jernanker, saasnart det havde været ude af Beröring, endog kun i den korteste Tid, hvori Adskillelse og Gjenberöring lod sig tilveiebringe. Med disse Forsøg forbandt han ogsaa nogle Forsøg over Metaltraades Glödning ved galvanisk Virkning. Det synes af disse at følge, at en, blot af en Zinkplade, en Kobberplade og en fortyndet Syre bestaaende galvanisk Kjæde, medens den er i sin største Virksomhed, lettere bringer en bedreledende end en slettereledende Metaltraad i Glödning, tvertimod det der finder Sted ved mere sammensatte galvaniske Kjæder. Sagen fordrer endnu mange sammenlignende Forsøg, för man tör deraf udlede de vigtige Resultater, der synes at frembyde sig. Ö. som ved andre Forretninger har været hindret fra disse Arbeiders Fortsættelse, haaber snart igjen at kunne forfølge dem.

Hr. Etatsraad *Lehmann*, Committeret i det Kgl. Generaltoldkammer- og Commercecollegium, havde gjort Selskabet opmærksom paa en Steenmasse af nyere Dannelse, som er bleven funden i Helsingöers Havn, og tilstillet Selskabet Prøver deraf. Til at undersøge denne Gjenstand udnævnte Selskabet en Commission, bestaaende af Professorerne *Reinhardt*, *Zeise* og *Forchhammer*. Denne Commission aflagde Selskabet en Beretning, hvori den gav en Beskrivelse over de indsendte Brudstykker, deres Blandingsdele og disses indbyrdes Forbindelse, meddeelte en chemisk Analyse af Bindingsmiddelet, sammenlignede Gjenstanden med beslægtede, efter-

sporede deres sandsynlige Oprindelse, og søgte af alt dette at uddrage Resultater.

Stenen er en *Breccia*, hvori Delene ere af meget ulige Størrelse og Beskaffenhed, blandede uden Orden, men paa det fasteste forbundne. Som Exempel paa Blandingsdele af betydelig Størrelse, kan anføres en halv Muursteen, som deri fandtes. En betydelig Deel af dens Masse er fiint Sand. I Stykkernes Indre bemærkedes hverken Schichtning, eller anden regelret Anordning, derimod fandtes der af 4 Stykker 2, der syntes at have to naturlige parallelle Begrænsningsflader, hvor Blandingsdelene fandtes fri for Bindingsmiddelet, og saaledes fremstillede Lagets Mægtighed, paa det Sted, hvor de vare tagne, og ifølge hvoraf, denne maatte være 3 til 4 Tommer. Bindingsmiddelets ulige Fordeling i Stenen, og den Omstændighed, at det ingenlunde fandtes hyppigere nær ved Lagets naturlige Overflade, gjør det sandsynligt, at den chemiske Virkning, der har frembragt Delenes Forbindelse, har fundet alle Stenens faste Materialier paa Stedet, og at Bindingsmiddelet ikke er trængt ind fra Omgivelsen.

Blandingsdelene vare af tredobbelt Beskaffenhed; de vare enten Naturproducter af Mineralriget, Naturproducter af de organiske Riger eller Kunstproducter.

- 1) Stenene som findes i denne *Breccia* ere alle meer eller mindre rullede og have paa deres Overflade lidt mechanic Forandring. Der blev fundet Granit, saavel den, som saa hyppigen findes, med megen rødlig flinkornet Feldspat; som ogsaa en Varietet, der er grønlig og talkagtig; videre *storbladet Feldspat*, *kornet splintret Overgangssandsteen*, mange Flintestene, saavel af den sorte som graae Varietet, og endelig Sandkorn af alle Størrelsesgrader. De feldspatagtige Steensorter vare aldeles ikke forvitrede, eller paa nogen Maade angrebne, saaledes som er Tilfældet, naar Phosphorsyre kan indvirke paa den.
- 2) Af organiske Levninger findes: sønderbrudte, noget calcinerede og ubestemmelige *Beenstykker af Pattedyr*; Skaller af den almindelige *Musling (Mytilus edulis)* saavel i Brudstykker og enkelte Skaller, som parviis, i det sidste Tilfælde fandtes deres Huulning udfyldt. Den brune Epidermis er endnu uforstyrret i mange af dem. Træets Substant har lidt en mærkelig Forandring; det er blevet brunt og blødt, men har fuldkommen ved-

ligeholdt Træetexturen, og ligner meget Brunkulformationens bituminöse Træe. Men paa de fleste Steder er Træet aldeles forsvundet, og kun dets Indtryk i Breccien er blevet tilbage. I dette Tilfælde findes et brunt Pulver, som efter Professor *Forchhammers* Iagttagelse er Jerntveilte; paa saadanne Steder findes sjeldne smaa Pletter af blaåt phosphorsuurt Jern. Under lignende Forhold forekommer den samme blaae Jernforbindelse ogsaa i Törvemoser, hvor den især findes i Træstumper.

- 3) Kunstproducter; den største Deel heraf, efter Massen, er Muursteensbrudstykker, som forekomme af meget forskjellig Størrelse. De ere af andre Dimensioner end de nu brugelige; Basis paa den ene, som man kunde maale, er et Kvadrat af $3\frac{1}{2}$ Tomme paa hver Side, med en ubestemmelig Höide. Massen er rød. Paafaldende er det at næsten alle Muurstenene ere overbrændte og emailerede, hvorved det bliver sandsynligt, at de ere Levninger fra en Ildebrand; desforuden forekommer der virkelige Slagger. Knappenaale af Messing ere meget hyppige og adspredte allevegne i Massen, især ere 2de Stykker overlæssede dermed. De ere ikke angrebne og have spundne Hoveder. Endvidere har man seet 2 smaae ubestemmelige Messingplader, og Aftrykket af en Malle. Glasstykker forekomme meget hyppigen, med de Forandringer, som Glasset lider, naar det længe har været udsat for Fugtigheden. Potasken er opløst og Kieseljorden danner et Overtræk paa det uforandrede Glas. Committeen fandt ogsaa deri en lille Kobbermynt, paa hvis ene Side staaer Zeelandia, altsaa sandsynligviis af hollandsk Oprindelse.

Da Hr. Etatsraad *Lehmann* har modtaget 2 Mynter fra Chr. IV. Tid, tilligemed Stenene, saa er hiin Mynt en Bekræftelse paa at ogsaa disse have siddet i den faste Steen, som Arbejderne have sagt. Myntens Kobber er tildeels forvandlet til Svovlkobber. Metallisk Jern mangler aldeles imellem Kunstproducterne. Det maa endnu tilsidst anføres, at smaa tynde Plader af gedigent Kobber snoe sig paa forskjellige Steder omkring Brecciens større Blandingsdele, fuldkommen saaledes som det pladeformige gedigne Kobber findes i ældre Danninger. Det er sandsynligt, at dette Metal har været opløst og igjen er blevet galvanisk udskildt.

Professorerne *Zeise* og *Forchhammer* have, hver for sig, analyseret Ste-

nen. Deres Undersøgelser stemme fuldkomment overeens i Hovedsagen; hvorimod Afvigelserne ikkun ere fremkomne derved, at de særskildt søgte efter forskellige, men mindre vigtige Bestanddele, saaledes at Analyserne udfyldte hinanden. De have Begge fundet at *Hovedbindemiddelet* er en Forbindelse af Jernforilte med Jerntvrilte og nogen Kulsyre, at Kalken forekommer i meget forskellige Mængder, og maaskee blot hidrører fra Skallerne; at derimod Phosphorsyren aldeles mangler i Bindemiddelet selv. Ved at behandle den jernrige Masse med Saltsyre tilbageblive hine Sandkorn i betydelig Mængde. Bindemiddelet indeholdt efter Prof. Zeise ingen i Syre opløselig Leerjord, og heller ikke indeholde de blaagrønne Pletter noget Kobber, som man efter Mængden af Knappenaalene skulde have ventet. Derimod fandt Prof. *Forchhammer* temmelig meget Mangantilte i Bindemiddelet, ligesom han ogsaa formoder at Jerniltet tildeels er kemisk forbundet med Kieseljorden, thi naar den med Syrebehandlede Breccie koges med kulsurt Kali saa opløses Kieseljord; Jernkies forekommer ofte paa enkelte Steder udskilt.

Flere Sandsteen- og Brecciedannelinger fra den Jordperiode, i hvilken vi leve, ere velbekjendte; de foregaae saavel i Ferskvand som i Søevand. Den bekjendteste Ferskvandsdannelse af dette Slags er Myrmalmen, med dens Breccier og Sandstene. Da den Mening havde været yttret, at den her omhandlede Breccie kunde henhøre til denne Classe, blev dette taget i Overveielse.

Ligesom Myrmalmen paa mange Steder udgjør et meget grovkornet Conglomerat af rullede Steen, saaledes finder et lignende Forhold Sted i denne Breccie. Jern er Hovedbindemiddel i Myrmalmens Breccie, og det samme Metal forener Blandingsdelene i Helsingöers Breccie. Myrmalmen antages med Rette at være dannet i vor Tid, hvilket ligeledes er afgjort med den anden Danning. Endelig have Begges Lag, som det synes, samme Tykkelse.

Men foruden det, at man hidindtil aldeles ikke kjender nogen Myr-malm, fremkommen i Søevandet, ligger den störste Forskjel deri, at den kemiske Analyse betegner Myrmalmen som et overbasisk phosphorsuurt Jerntvrilte-Hydrat, medens Bindemiddelet i Breccien fra Helsingöers Havn er Jernforilte, forbunden med Jerntvrilte og Kulsyre, men uden Phosphorsyre. Den ubetydelige Mængde phosphorsuurt Jern, som forekommer her, hörer ikke med til Bindemiddelet. Hvor stor derfor den udvortes Lighed

kan være imellem enkelte Stykker af begge Dannelser, saa kan man dog ingenlunde antage at denne Breccie kan henregnes til Myrmalmen.

Det er bekjendt, at der paa flere Steder ved Middelhavets Kyster og omkring de karaibiske Øer dannes en Sandsteen, hvis Bindemiddel er *kulsuur Kalk*, hyppigen saa stærkt fremherskende, at det næsten er Kalksteen. Den har i de Egne, hvor den findes, en betydelig Indflydelse paa Kysterne's Form. Sandstenen og Breccierne ved de ciliciske Kyster, skyldes, ifølge *Beaufort*, sit Bindemiddel til Floderne, ved hvis Mundinger de findes, men forskjellig herfra er Forholdet ved de sicilianske Kyster; hvis nyere Sandsteen-Dannelse især kjendes af *Spalanzani's* Undersøgelser. Det er Søekystens Sand, som ved Kalk afsat af Søevandet bliver bunden til saa fast en Steenart, at den bruges til Møllestene. Der fremkommer saavel Sandsteen, som fine og grove Breccier, og de indeslutte Kunstproducter saasom Mynter, ja man finder deri menneskelige Skeletter. Den regenereres meget hurtigt, og man regner, at efter 10-12 Aar har den nydannede Steen allerede en temmelig Grad af Fæsthed. Den afsætter sig i Schichter, og er meget udbredt ved disse Kyster; *Spalanzani* ytrer endog den Formodning, at den efter Aarhundreder vil gjøre Sicilien landfast med Kalabrien; thi i 30 Aar har Pynten Peloro faaet en Tilvæxt af 300 Skridt ind imod Sundet.

Medens Kunstproducternes Forekomst giver den sicilianske Breccie en interessant Analogie med den helsingørske, saa er dog alligevel Forskjellighederne meget betydelige. Jernilterne ere Hovedbindemiddelet ved vor Breccie, imedens kulsuur Kalk spiller samme Rolle ved den sicilianske; og vilde man endogsaa betragte her det kulsure Jern, som geognostisk Repræsentant for den kulsure Kalk, hvilket hyppigen virkeligt er Tilfældet, saa kan man paa ingen Maade betragte Jerntveiltet som saadan. Den sicilianske Breccie er en udbredt Dannelse, der maa have en ligesaa udbredt Aarsag, men vor Breccie er yderst local, og maa have havt en ligesaa indskrænket Aarsag, som desuden synes at have ophørt at virke, hvorimod den sicilianske skrider frem i en vedblivende Dannelse.

Brecciens Danning lader sig altsaa ikke henhøre under nogen af de bekjendte Formationer.

Muslingskallerne, hvis Analogier findes endnu levende ved samme Kyster, vidner om, at denne Breccie begyndte at danne sig i den nærværende Jordperiode; men de mange Kunstproducter bestemme dens Dannelses

Tid selv til den sildigere historiske Tid, og sandsynligviis efter Begyndelsen af Christian den 4des Regjering. Kunstproducterne, Muurstenene iberegnet, udgjøre den største Deel af Brecciens hidindtil bekjendte Bestanddele, som ikke ved Skibbrud synes at kunne være komne paa et Sted, saa nær ved Landet. Muurstenene de alle ere overbrændte, og emailledé ere sandsynligviis Levninger af en Ildsvaade, hvorfra sikkerligen ogsaa Slaggerne have deres Oprindelse. Knappenaalene kunne ikke have været i Ilden; thi ellers vilde Kobberet og Zinken i Messinget være iltet, hvilket ikke er Tilfældet. Da der heller ikke findes noget virkeligt Kul, saa kunne Trælevningerne heller ikke have været udsat for Ilden. Bindemiddelet er end videre for en stor Deel Jernforilte, en Jernforbindelse som er yderst sjelden i de nyere neptunske Dannelser, og som ikke kunne hidrøre fra Søevandet selv, som ikke indeholder Jern, heller ikke fra Flodvand, som ikke afsætter Jernforilte; det kan endelig ikke hidrøre fra jernholdige Mineralier, da alle Stene i Breccien ere uangrebne; der bliver altsaa ikkun tilovers at antage at det er fremkommen ved en Iltning at metallisk Jern, skjönt ved Undersøgelsen intet saadant er fundet. Det er derfor sandsynligt, at Brecciens Blandingsdele, for en stor Deel, have været Feic- og Gadeskarn, paa hvilken som helst Maade sammenbragt i det nærværende Leje og der blandet med Strandens Sand og Rullestene.

Hvis dette saa faste Bindemiddel er fremkommet ved en Iltning af metallisk Jern, saa synes deraf at flyde den vigtige praktiske Følge, at saadanne Sandstene og Breccier, ved Kunsten kunde eftergjøres; og at man da maatte være i Stand til at binde Stranddæmninger og Moler til en eneste Konglomeratmasse, og derved upaatvivleligen bidrage meget til deres Styrke.

Man maatte ifølge alt dette antage:

- 1) Jernbreccien fra Helsingöer er dannet i den sildigere historiske Tid og sandsynligviis efter Christian den 4des Tiltrædelse til Regjeringen, men naar den, fra den Tid at regne, har begyndt, og hvorlænge den har fortsat sin Dannelse, kan endnu ei bestemmes, dog synes den nu at have ophört.
- 2) Bindemiddelet er Jernforilte forenet med Jerntveilte og Kulsyre, og hidrører sandsynligviis fra metallisk Jern, som er iltet i Søevandet.

- 3) Af Blandingsdelene ere Rullestene og Sand, saaledes som de findes ved vore Kyster, de mindre hyppige, den største Deel er Kunstproducter, især Muurstene.
- 4) Brecciens Dannelse er aldeles local, og selv i den Henseende høist indskrænket; den er sandsynligviis betinget ved tilfældige Omstændigheder, som nu have ophørt.
- 5) Brecciens Sammensætning og Leiringsforhold, saavidt samme er bekjendt, gjør det sandsynligt, at en Masse af Feie- og Gadeskarn, paa en eller anden Maade udbragt i Havet, har givet Hovedmaterialet.

Efter at have hørt den Beretning, hvis Indhold her omstændeligt er meddeelt, tiltraadte Selskabet Commissionens Mening, at Sagen fortjente yderligere Undersøgelse paa Stedet.

Saasnart Aarstiden tillod en saadan Undersøgelse, foretoges den af Professorerne *Reinhardt* og *Forchhammer*; Professor *Zeise* var forhindret fra at reise med.

Det eneste Sted, hvor Breccien nu findes tilgængelig, er uden for Öresunds Toldkammer, hvor den i et Hjørne, dannet af Bolværket, forekommer i en Længde fra Nord til Syd af 27 Fod og i en Brede fra Öst til Vest af 10 Fod. Brecciens övre Flade fandtes ved Stranden $20\frac{1}{2}$ Tomme under daglig Vand, medens den med dens östlige Ende er $33\frac{1}{2}$ Tomme under daglig Vand; altsaa har den et svagt Fald imod Öst. Den gaaer indtil faa Fod op til Bolværket, og bliver afbrudt ved en Række Pæle, som sandsynligviis høre til et gammelt Bolværk. Næved Pælene bliver Breccien uligeformig i dens Sammenhæng, og sammentrækker sig til tykke, nyreformige Masser, og paa enkelte Steder mangler Bindemiddelet aldeles, saaledes at der fandtes Knappenaale løse i Sandet. Breccien er i dens ydre östlige Kant 6 Tommer tyk, og, da den forhen har hvilet paa løst Sand, som formedelst Opmudringen er flydt ud under samme, saa har den ingen Understøttelse i dens östlige Grændse, men svæver saa at sige i Vandet, og holdes ikkun ved dens Sammenhæng med den indre understøttede Deel deraf. Den ydre Grændses underste Flade fandtes $31\frac{1}{2}$ Tomme fra sammes nuværende Bund. Massen har strakt sig videre ud i Söen, og en Strækning af 12 til 16 Fod skal i den Retning allerede være afbrækket; den strækker sig ligeledes længere imod Syd, fra det nærværende Findested, imellem den gamle Muur og Havnen; men dette Sted er ved Begyn-

delsen af Havne Anlægget bleven opfyldt, og nu er intet at see, Det Sted, hvor Baadsfolkene vidste at Breccien endnu var iagttaget, var 115 Fod fra det Sted hvor dens sydlige Ende skjultes af det nye Bolværk, hvis Pæle ikke kunde rammes igjennem den, saa at altsaa den største Deel af Breccien er skjult. Op til den gamle Muur, uden for hvilken den største men skjulte Deel af Conglomeratet ligger, laa indtil for 15-20 Aar siden, en stor Mödding, som Söen ved höie Vande kunde naae, og hvor Drengene, naar den af Bölgerne var bleven udvasket, pleiede at söge Skillemynter. Paa begge Sider af denne Muur havde i den Tid 2 Rendestene deres Udløb i Söen, hvoraf den ene endnu eksisterer og ved Skylleregn medfører store Muurstene. Muurstenene i de gamle Bygninger i Helsingöer fandtes liig de i Breccien. Kunstproducternes Nærværelse fandtes stadfæstet ved nye Stykker, som saaes hos flere af Helsingöers Beboere, som f. Ex. Vin-duesbly, en lille Mynt fra Fr. III.

Ogsaa med Hensyn til Bindemiddelets Oprindelse blev der gjort Iagttagelser, der stadfæstede Committeens Mening. Herr Cand. med. *Klem* havde nemlig Stykker, hvori der ganske tydeligen kunde sees Indtryk af Söm, hvis Jern enten aldeles var forsvundet, eller forvandlet til Jernilte. I Stykker, som blev optaget i Commissionens Nærværelse, fandtes samme Forhold; og, imod Tvivlen om Mængden af det i det daglige Liv tabte Jern var tilstrækkelig i Forhold til Knappenaalene at danne Bindemidlet i Breccien, oplystes det, at en Ankersmed, der boede i Nærheden, pleiede at kaste Slakker og Hammerskjæl paa den anførte Mödding, og har naturligviis derved foröget Jernets Mængde.

Ved at optage nogle gamle Pæle, der havde staaet i omtrent 60 Aar, i den gamle Havn, over 1000 Skridt fra det Sted hvor Conglomeratet nu findes, vare Jernskoene, hvormed de vare beslagne, omgivne med en flere Tommer tyk Skorpe, af en lignende Breccie, hvis Bindemiddel gandske tydelig hidrörte fra metallisk Jern. De i den förste Rapport anførte Sætninger bleve saaledes bekræftede, nemlig:

- 1) Breccien fra Helsingöer er aldeles local.
- 2) Dens Bindemiddel hidrörer fra metallisk Jern, hvis Iltning sikkert er befordret ved Knappenaalenes Beröring.
- 3) Dens Hovedmasse hidrörer fra Feieskärn, hvis lette Dele ere udvaskede af Söen.

Den philosophiske Classe.

Professor *Sibbern* har forelagt Selskabet en Afhandling om den intellectuelle Anskuelse. Forfatteren søgte først at vise, at der gives en ligesaa umiddelbar, bestemt og klar Værbliven ved Forstanden, som den er, der finder Sted i den fuldkomne Sandsning; han prøvede dernæst, hvorvidt hiin ligesaafuldt kunde kaldes en Anskuen, som der nævnes en Sandseanskuelse, hvorved Begrebet Anskuelse overhovedet blev taget i nærmere Overveielse. Forfatteren gik herunder især den Indvending imøde, at der ofte maae erkjendes at ligge skjulte Slutninger til Grund for den umiddelbare Opfatten og Erkjenden ved Forstandens Öie, i det han bemærkede, at naar heraf skulde hentes en Indvending imod Autagelsen af en intellectuel Anskuen, maatte man ogsaa kunne nægte Sandseanskuelser Navn af Anskuelse, siden ogsaa i denne skjulte Slutninger indtræde. Forfatteren gennemgik Hovedarterne af den intellectuelle Anskuelse, hvilke han fandt at være fire, blandt hvilke een dog snarere var at kalde den ideelle Phantasie Anskuelse, end egentlig intellectuel Anskuelse, i bogstavelig Forstand. Tillige undersøgte Forfatteren, om og hvorvidt den i Selvbevidstheden liggende Selvanskuen kunde tilføies som femte Art. Med nogle Bemærkninger, betræffende en Art af Skuen, man kunde kalde den *mystiske*, endtes Afhandlingen.

Den historiske Classe.

Biskop *Münter* fremlagde en Afhandling om: *Malerier paa Vaser og om andre Kunstværker, som forestille Memnons Historie*; i hvilken han havde samlet alle Efterretninger hos de gamle Forfattere om Kunstværker angaaende de græske Myther om denne Heros, som kom Trojanerne til Hjælp, og faldt for Achills Haand; samt alle Kunstværker, baade Malerier paa antike græske og italienske Vaser, og enkelte Marmore, paa hvilke Dele af hans Historie findes forestillede; saasom: 1) Hans Tog til Troja. 2) Hans Tvekamp med Nestors Søn Antilochos, hvilken han fælder. 3) Hans Tvekamp med Achill, som dræber ham, og paa et Par Vaser tillige Afveininger af begge disse Heroers Skiebne i Jupiters Vægtskaal, hvilken ogsaa sees indgravet i en etruskisk Patera. 4) Hans Liigs Bortførelse fra Troja til hans Residents Susa, i hans Moders, Morgenrødens, Arme.

Emnet til alle disse Kunstforestillinger har en af de cykliske Digtere, Arktinos fra Milet, givet; hans Digt *Aethiopsis*, som for endeel handlede om denne Memnon, Aethiopernes Konge; hvis Indhold vi kiende af *Procli*, for ikke mange Aar siden i Venedig fundne Chrestomathie, og som uden tvivl *Quintus Smyrnaeus* har brugt i hans *Paralipomena Homeri*, af hvilke de mærkeligste, herhen hørende Steder, tilligemed andre Citater af gamle Digtere ere blevne anførte efter Herr Professor *Meislings* Forfatteren meddeelte metriske Oversættelse. Men Anledningen til at skrive denne Afhandling, som i Trykken vil blive prydet med tre Kobbertavler, som forestille de vigtigste endnu eksisterende herhidhørende Kunstværker, gav en meget skjøn græsk eller italisk Vase af høi Alderdom, som det synes fem til sex Aarhundreder før vor Tidsregning, i H. K. H. Prinds *Christian Frederiks* Vasesamling. Paa denne forestilles Memnon paa Toget til Troja til Hest, med tvende Følgesvende til Fods i Samtale med ham, af hvilke den ene bærer hans Spyd, den anden hans Sværd; begge disse Vaser vare, ligesom alle fra den heroiske Tidsalder, af Kobber, og bleve endnu i andet Aarhundrede efter C. F., under Antoninerne, bevarede og foreviste i Æskulapi Tempel i Nicomedia.

Biskop *P. E. Müller*, R. af D. og D. M., har forelagt Selskabet en Fortsættelse af sine kritiske Bemærkninger over *Saxo*, der gik fra den tiende til den fiortende Bog. Han sammenlignede deri *Saxos* Efterretninger med de andre gamle Forfattere, og søgte saavel ved denne Sammenligning, som ved indvortes Grunde at bestemme, hvad Grad af Troværdighed de besad. Da en saadan Undersøgelse bestaaer i en Række af enkelte Bemærkninger, er det kun nogle Exempler og nogle Resultater her kunne meddeles. Ved *Saxos* tiende Bog bemærkede Forf., at *Saxo* hverken havde benyttet Islændernes Sagaer, eller *Adam* af Bremen, eller *Dudo*, eller engelske Forfattere, eller tyske Annaler, men blot danske Traditioner. Angaaende det omtvistede Sted hos *Adam* af Bremen (*hist. eccles. lib. 2 cap. 18 p. 55 ed. Mad.*) om de haraldinske Love, søger han at vise, at derved menes det samme, som *Saxo* tilskriver Poppo's Jertegn, nemlig Jernbyrdens Indførelse ved Rettergang, og han godtgjør, at ved Christendommen var Jernbyrd bleven indført i Norden og Holmgang derimod afskaffet. *Svend Tveskjægs* Historie, der deler sig i to Dele, hans Uheld som Hedning og hans Held som Kristen, fremviser i de danske Oldsager det ældste Exempel paa, hvorledes man har villet vilkaarligen ordne Begivenhederne efter visse Ideer,

Det første Spor til at *Saxo* har benyttet noget skriftligt, er det han anfører af *Knuds* Gaardsret.

I Bemærkningerne til den ellefte Bog oplyser Forf., hvad der foranledigede, at *Svend Estrithsens* Sønner fulgte i Regjeringen efter hinanden, hvilke de Love vare hvorved den udelige *Harald Hein* gjorde sit Minde saa elsket, og hvori det Særegne i *Knud den Helliges* Lovgivning bestod. Han viser, at Forræderen *Blak*, er rimeligviis den samme som *Eyvind Stefra* eller *Pigro*.

I Undersøgelserne over *Erik Eiegods* Regjering, i tolvte Bog, vises Beskaffenheden af det første Tog mod Venderne, som blev foretaget ved hans Tiltrædelse til Regjeringen, og at Kongen selv ikke har taget Deel deri. Forf. søger at oplyse hvad der gav Anledning til Kongens Pillegrimsreise.

I den trettende Bog, der indeholder Kong *Nielses* ni og tyve Aars Regjering, mærker man at *Saxo* nærmer sig sin egen Tid; hans Fortælling bliver mere sammenhængende og omstændelig. Forf. opholder sig derfor ikke i denne Bog, som i de foregaaende, ved hvert enkelt Træk, men ikkun ved det, hvori der forekommer noget afvigende fra de andre Skribenter.

Prof. Dr. J. Möller R. af Dbr. har forelæst nogle Afsnit af *Kong Christian den Sjettes Historie*; men disse Afhandlinger ville ikke blive optagne i Selskabets Skrifter, efterdi de udgiøre Bestanddele af et større Værk, som Forfatteren, ved Adgang til de offentlige Archiver, har seet sig istand til at udarbeide. Da *Christian VI.* fordrede, at alle Sager skulde ei blot mundtlig refereres, men skriftligen forelægges ham, og da han selv har opsat sine Resolutioner i de vigtigere Anliggender, og endelig hele sin Regjering igjennem daglig skrevet Breve til sine Collegier og høie Embedsmænd, seer hans Historieskriver sig forsynet med en sjelden fuldstændig Materialsamling, af hvis Benyttelse det vil fremgaae, at *Christian VI.* ei alene var saare arbeidsom og samvittighedsfuld i sine Regentpligters Opfyldelse; men ogsaa i Almindelighed heldig, saavel i Valget af sine Ministre og øvrige Embedsmænd, som i sine egne Beslutninger; thi det er vist, at denne Konge regjerede selv, og undertiden endog ved de vigtigste Leiligheder gjorde sin Mening gjældende, tvertimod sine Ministres Raad. Dette var f. Ex. Tilfældet med de hidindtil saa urigtigen bedømte Forhandlinger og Anordninger om Værnepligten. Man har bebreidet denne Konge og hans Ministre, at de afskaffede *Frederik IVdes* Landmilice og at de paa ny indførte Vornedskabet; det første Factum er sandt, men det sidste

aldeles falskt; og aldrig har en Forholdsregel været mere populær end Landmilicens Afskaffelse. Dens Navn var saa forhadet i Landet, at Kong Christian VI., som meget yndede denne Indretning og som kun ønskede at faae den paa ny indført, — hvilket Ministrene modsatte sig — selv foreslog at gjenindføre den under et andet Navn. Man har forklaret den nye Indretning af aristokratiskindede Ministres egennyttige Bestræbelser, for at binde Bønderne til deres Godser; men skjönt dette Onde rigtig nok blev Følgen af den nye Lovgivning — der dog først naaede sin skadelige Stræng-
 hed og Conseqvents under Frederik V. — fremgaaer det dog af Ministre-
 nes Erklæringer, at de vare Bondefrihedens Talsmænd; og den danske Bonde
 vilde aldrig mere være bleven slavebunden, dersom man stedse havde fulgt
Iver Rosenbrands's og *Ludvig Plesz's* oplyste og vise Raad. Et andet
 Exempel paa Kongens selvstændige Villie, er Confessionarius *Frauens* Af-
 skedigelse og Bortviisning uden Lov og Dom, fordi Kongen troede i hans
 Prædikener at have opdaget personlige Stiklerier. Hele Statsraadets Forbøn
 kunde ikke redde ham. Men ligesom man i disse Tilfælde beklager, at
 Kongen tillagde sin egen Villie for megen Vægt, saaledes sees han ved an-
 dre Leiligheder, snart paa egen Haand at træffe det rette, snart at beslutte
 det i Forening med sine Ministre. Af disse fortjene, foruden de to Oven-
 nævnte, *Carl Adolph Plesz*, *Johan Ludvig Holstein*, *Grev Frederik Dan-
 neskjold* og *Grev Schulin* stedse at erindres som særdeles indsigtsfulde, fæ-
 drenelandsksindede og redelige Mænd. Forfatteren har forgjæves søgt i
 hele Europa om sex Ministre i eet Cabinet, eller i een Konges Regjering,
 som kunde sammenlignes med disse. Den iblandt dem, som med den største
 Myndighed forestod sit Departement, var *Grev Danneskjold*, som Stor-Inten-
 dant over Sö-Etaten; og da Danneskjold var ligesaa uegennyttig og sag-
 kyndig som han var myndig og kraftfuld, vilde en svag Konge letteli-
 have ladet sig imponere af en saa sjelden Charakteer. Men det gjorde
 Christian VI. ikke. I den bekjendte Strid imellem Danneskjold og Com-
 mandeur-Capitain *Benstrup*, holdt Kongen, efterat næsten alle Commissarier
 havde erklæret sig for Danneskjold, selv et nyt Forhør paa Rosenborg
 Slot, og sørgede med kongelig Upartiskhed for, at de faa Officerer, som
 vidnede til Fordeel for Benstrup, navnlig den beröimte *Frederik Lütken*,
 kom til Orde, og fik Lov til, uagtet Grevens idelige Afbrud, at tale ud.

Til hvilken Anseelse den danske Flaade hævedes under denne Konge,
 især ved *Grev Danneskjolds* mageløse Fortjenester, men ogsaa formedelst

Kongens Omsorg og personlige Deeltagelse, er noksom bekjendt; men det er mindre erkjendt, at Kongen omfattede Land-Etaten, ja alle Administrationsgrene med samme overskuende Blik. Til een eneste General, Overkrigssecretair *Numsen*, haves henved 100 Breve endnu opbevarede. Kongen lod sig forelægge Cadetternes og de unge Officerers Tegninger og øvrige Arbeider. De Talentfulde bleve trukne frem og kom til at reise udenlands, just ligesom i vore Dage. At *Frederik Ludvig Norden* f. Ex. blev ei blot en udmærket Søofficeer, men tillige en fortrinlig Kunstner og at han kom til at foretage en af de vigtigste Reiser i det 18de Aarhundrede, skyldes Kongens Opmuntringer og Understøttelse. Overhovedet havde Christian VI., uden at have faaet en lærd Opdragelse, megen Interesse for Kunster og Videnskaber. Begge Fag fremblomstrede ogsaa under hans korte Regjering saa kraftigen, at kun den nyeste Tid i Danmarks Historie fremviser Mage dertil. Man har klaget over Naturvidenskabernes og Poesiens Forsømmelse under ham; og til den Ende fremstillet Kjendsgjerningerne i et falsk Lys. Det maa undskyldes, at Historieskriveren maaskee ikke kunde vide, hvad der sees af udgivne Breve, at Kongen gjorde sig Umage for at hverve for Fædrelandet den store *Boerhave*, og da han ei kunde faae ham herind, i det mindste sendte ham lærvillige Danske til Disciple; men det burde ikke undgaaet Nogens Opmærksomhed, at ligesom vort hele lærde Væsen fik en ny Organisation og (navnlig ved *Iver Rosenkrands* og *Hans Gram*) den største Forbedring, der siden Reformationen var bleven det til Deel, saaledes er Christian VI. Skaber af den videnskabelige Chirurgie i Danmark (han udnævnte en General-Directeur for Chirurgien, og sørgede for at Medici og Chirurgi bleve lige rundelig forsynede med *Cadavera* og andre Fornødenheder). Han oprettede tillige Sundhedscollegiet og satte Grændser for det herskende Qvaksalverie. Tillige fik vort — man kan med Rette sige *af Kongen selv* stiftede — Videnskabselskab en Classe for Naturvidenskaberne, hvis Arbeider ei kunde gaaet saaledes i det store, naar ikke Kongen saa gavmildt havde udstyret denne sin Yndlingsstiftelse. I mange Aar gik de extraordinaire Indkomster, som Kongen havde, til Videnskabernes Societet, ligesom han ogsaa igjennem Grev *Holstein* og *Gram* lod sig flittigen underrette, om dets Arbeider og fremskyndede disse. Han læste gjerne Dansk (skjönt han helst talte og skrev Tydsk, fordi han var opdragen i dette Sprog) og da der var Tvivl, om Selskabets Skrifter skulde udgives enten paa Latin eller Dansk, seirede

det sidste, fordi Kongen haabede deri at faae et Middel mere til *Folkets Oplysning*.

Dette vigtige Formaal svævede ham stedse for Öie. Han var den første danske Konge, som udtalte det Princip, at der skulde være Skoler over hele Landet, og at hvert Sogn skulde have i det mindste een Almueskole, hvilket store Maal han ogsaa i faa Aar opnaaede, deels ved selv at bygge Landsbyskoler (efter sin Faders Exempel) deels ved at holde Proprietærerne dertil. Ogsaa Kjøbstedskolerne og de lærde Skoler modtog store Forbedringer; de sidste bleve reducerede til et passende Antal, men alle deres Fonds skaanede og hensigtsmæssigen anvendte. Endelig anlagde han ogsaa en Skole i Kjöbenhavn for de skjønne Kunster, hvilken under hans Søn udvidedes til et Academie.

Ved Klagen over Poesiens Forfald er saameget sandt, at den dramatiske Digtekunst tabte sin kraftigste Spore ved Theatrets Tillukning; men derved maa dog erindres, at dette ikke skede strax, og at Holberg allerede 1726 havde besluttet at nedlægge sin poetiske Pen og arbeide i andre Fag. Dette skede dog lykkeligviis ikke; og da han vovede under denne Konges Regjering at skrive saavel *Niels Klim* som *Don Ramudo*, vederfores ham derfor ei mindste Ulempe. Alligevel er det vist, at det pietistiske Partie kjæmpede ivrigt for at faae *Niels Klim* confiskeret; at dette ikke skede, maa da tilskrives Kongens Retviished. Foruden Holberg blomstrede flere Digtere den Gang, saasom den vittige *Falster*, og den dybtfølende *Brorson*. Begge vare personligen yndede af Kongen, og bleve af ham belønnede, udtrykkeligen for deres *poetiske Værker*.

Christian VI. var, som bekjendt, en from Konge; og hans Fromhed fremtraadte som streng luthersk; men han var hverken Pietist eller Hernluter. Han har endog meget alvorligen modsat sig begge disse Sekter. Vel yndede han adskillige Pietister; men disse vare da tillige agtværdige Mænd. Ved at vælge Geistlige, saae han ligesaa meget paa Lærdom som paa Gudsfrygt. Hvor disse Egenskaber fandtes, der viste han endog Yndest for *de meest liberale Theologer*, saasom *Mosheim* og *Jerusalem*, hvilke begge af ham bleve hid indkaldte; men begge afslog Indbydelsen. Ogsaa den berømte *Rambach* gjorde han sig Umage for at faae; og med Würtembergeren *Reusz* lykkedes det. Denne brave Theolog fandt ogsaa hans Beskyttelse imød Biskop *Worms* og Præsten *Mossins* Forfølgelse for Socianisme. Bog-Censuren bestod under denne Konge (og længe

efter), men den Instrux som blev given Censorerne, aander Retfærdighed Mildhed og Afsky for Vilkaarlighed, hvilke Egenskaber overhovedet karakterisere denne Konges mangfoldige og (med Undtagelse af Landbo- og Værnepligtsagen) saare vise Love.

Kun een Plet maa den sanddru Historiker lade sidde paa denne Regering, nemlig Klagen over slette Finanzer og hensigtsløs Ödslen. En sand, men ei tilstrækkelig Undskyldning er det, at Tiderne vare gunstige, og Skatterne taalelige.

Professor *Kolderup-Rosenvinge* har forelagt Selskabet en hidtil ubekjendt dansk Söret, tilligemed nogle Bemærkninger over dens Alder og Forfatter. Denne Söret er fundet i et Haandskrift, der synes at være fra Slutningen af det 16de Aarhundrede og som bevares i det Hamborgske saakaldte Archiv-Bibliothek. Söretten, hvoraf Archivaren Hr. Dr. *Lappenberg* har havt den Godhed at meddele Professoren en Afskrift, har til Titel: "Danmarkis Watter-Ræth, som almindelige brugis i Danmark" og bestaaer af 18 Capitler. Disse ere, paa tre nær, öiensynligen tagne af Skibmåla-Balken i den svenske Stadzlog, som sædvanligen tillægges Kong *Christopher*. Det er imidlertid af flere Forandringer, som ere foretagne med den svenske Lov, klart, at dette Arbeide ikke er nogen Oversættelse, men et eget dansk Lovarbeide, som sandsynligviis tilhörer Kong *Hans*, hvem ogsaa baade *Stubbæus* og *Holberg* tillægge en Söret, men som hidtil ikke har været at opdage, uagtet vi vide, at *Resen* har havt et Haandskrift i sit Bibliothek med denne Titel. Den Omstændighed, at Kong Hans ogsaa i sin Statsret har benyttet svenske Kilder, taler især for, at tillægge K. Hans den nævnte Söret, hvilken Hypothese Professoren nærmere har udviklet tilligemed de Grunde, som bestemme ham til at antage, at den er givet i Aaret 1508. I Forbindelse hermed er han tillige kommet til at anstille en nøiere Undersøgelse med den Söret, som er trykt i Kong *Christian* den 3dies Historie ved *Krog* II, 433 ff. og som ogsaa findes i det ovenfor nævnte Hamborgske Haandskrift. Han har søgt at godtgjøre, at dens Kilder ere den Sydhollandske og Nordhollandske Söret og at den rimeligviis skyldes Kong *Christian* den Anden, og hverken *Christian* den Tredie eller Kong *Hans*, imellem hvilke Lovgivere Meningerne hidtil have været deelte.

Saa vel Kong Hans's Söret, med tilføiede Ordforklaringer, som de her omhandlede indledende Bemærkninger, ville blive trykte i Ny Danske Magazin 6te Bind.

Vor for tidligt hedengangne *Thorlacius* forelagde, endnu faa Maaneder förend sin Död, Selskabet en Afhandling om den antike Fortælling: Herkules ved Skilleveien. Han antager i denne Afhandling at denne Fortælling er af reen græsk Oprindelse, at en dramatiseret Forestilling af denne Strid imellem Dydens og Lastens Genier har været brugelig ved Ephebernes Indvielse, og at en saadan har ligget til Grund for Prodikus's af Socrates benyttede Fortælling om Herkules paa Skilleveien. Han giver derpaa en Udsigt over de mange Anvendelser og Bearbejdelser af denne Digtning, som træffes hos den paafølgende Tids Skribenter, saavel Græske som Romerske. Han gaaer derpaa over til at tale om de Kunstværker, hvor denne Digtning er benyttet. Blandt de i Oldtiden selv beskrevne Kunstværker, finder han kun et, kaldet *Pinax*, som af Socratikeren *Cebes* beskrives, men uden Tvivl med stærke Tilsætninger af hans egen sophistiske Opfindelse, at kunne henføres hertil. Blandt de i nyere Tider opdagede Oldtidsværker finder han 4, som han troer at kunne hendrage til Gjenstandens Oplysning. En af disse findes paa en af de Hamiltonske Vaser af høi Ælde, hvor Minerva holder Herkules, der allerede antages at have valgt, ved Haanden, medens Venus endnu søger at lokke ham ved et Æble eller en Blomst. Mercur er tilstede for at føre ham. Det andet findes paa en skjøn Vase i Hs. Kgl. Höiheds Prinds *Christians* Samling. Den fremstiller, i fire Afdelinger, fire forskjellige Scener, der vise en Yngling, som indbydes ved Symboler paa blødagtig Fornöielse, men afslaaer dem alle og i den sidste er væbnet med Sværd og Skjold, og træder den ham tilbudne Myrthekrands under Fødder. Den tredje er en *Palæra* i Grev *Gherardeschis* Samling i Florenz, paa hvilken atter Herkules forekommer med Minerva og en qvindelig Figur, der synes at forestille Vellysten. Det fjerde Oldtidsminde han omhandler, er en *Kamee*, hvorpaa Herkules forestilles siddende, og for ham staaer Minerva, som rækker ham en Seierskrands; ved Siden deraf Venus med Amor. Lignende Forestillinger findes paa flere Gemmer, men hvis Ægthed enten er ualgjort eller endog mistankeelig, og derfor af Forfatteren forbigikkes. Han slutter med disse Ord: "Saameget synes af Skribenternes Vidnesbyrd, forbunden med Monumenterne, klart, at Mythen om Herkules paa Skilleveien har i den Græske Oldtid været brugt, som en i dramatiske Scener udført Allegorie, ved Börns Overgang til Ungdomsalderen, for at lægge dem paa Hjerte Vigtigheden af dette Skridt for deres Fremtids Vel og Tilfredshed."

Ordbogscommissionen

har, ligesom de foregaaende Aar, uafbrudt fortsat sine Arbeider. Den har fuldendt Revisionen af Ordene under Bogstavet R, og har begyndt paa dem under S, hvori den er rykket frem til *sætter igjennem*. Ordbogens 5te Deel, indeholdende Bogstaverne P. Q. R. har i dette Tidsløb forladt Pressen.

Den meteorologiske Committée.

har besørget Udgaven af Dr. *Neubers* i Apenrade anstillede Iagttagelser, for et Aar, nemlig fra 1ste Juni 1824 til 1ste Juni 1825. Disse Iagttagelser ere udførte med fortrinlige Instrumenter, og stor Flid og Tidsopoffrelse, da der i hvert Døgn er gjort 10 Iagttagelser. Dette Skrift, der er affattet paa Latin, for at være tilgjængeligt for alle Europas Lærde, indeholder foruden en kort Fortale af Committéen, en udførlig Beskrivelse over Instrumenterne og hvad der ellers hører til at uddrage Slutninger af Iagttagelserne. Det benyttede Kunstsprog forklares ligeledes. Efter Iagttagelserne følger et Arbeide af Committéens Medlem, Professor *Schouw*, hvori han omstændeligt udvikler de Slutninger, der lade sig uddrage af disse Iagttagelser.

De Iagttagelser, som under Selskabets Medvirkning udføres, paa forskjellige Steder, f. Ex. i Grönland ved Hr. Capitain *Holböll*, i Island ved Hr. Landphysicus *Thorstenson*, paa de vestindiske Öer ved Hr. Doctor *Hornbeck*, paa Kysten af Guinea ved Hr. Dr. *Trentepohl*, i den nordlige Deel af Jydland, nemlig i Frederikshavn, ved Hr. Kammerraad *Juel*, og her i Kjöbenhavn i den botaniske Have, först ved Hr. Gartner *Holböll* og nu ved Hr. Gartner *Mörch*, ere blevne fortsatte; og man kan i Tiden vente deres Resultater bekjendtgjorte. Ogsaa ved DHr. Dr. *Pingel* og Dr. *Lund* har Selskabet faaet Iagttagelser for kortere Tidsløb anstillede, af den förste i Grönland af den sidste i Brasilien. Disse udmærkede Iagttageres Arbeider ville, nagtet de omfatte en kortere Tid, dog ved deres Nöiagtighed bære Frugter for Videnskaben.

Fra 31 Mai 1829 til 31 Mai 1830.

Vort Selskab har i sidste Mødeaar havt at beklage Tabet af fem Medlemmer, hvis forskjellige udmærkede Fortjenester af Videnskab og Fædreland ville være Enhver i Minde ved Gjensynet af deres Navne.

Hs. Ex. Geheime-Statsminister *Ove Malling*, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, første Medlem af den Kgl. Direction for Universitetet og de lærde Skoler.

Hs. Højærværdighed Biskop *Frederik Münter*, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, Ordensbiskop o. s. v.

Hr. Etatsraad og Professor *Knud Lyne Rahbek*, Ridder af Dannebrogen.

— Etatsraad og Professor *Børge Thorlacius*, Ridder af Dannebrogen.

— Chronometermager *Urban Jürgensen*, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.

Til indenlandsk Medlem har Selskabet optaget:

Geheimarchivarius og Professor *Finn Magnussen*.

Til udenlandske Medlemmer har det optaget:

Hr. *I. M. Pardissus*, Professor og Raad ved Cassationsretten i Paris.

— Etatsraad *Fuss*, Secretair ved det Keiserlige Vid. Academie i Petersborg.

Den mathematiske Classe.

En mærkelig Maade at integrere et givet Differential har *Laplace* fremsat i sin *Mécanique céleste*, 10 Bog; idet han, efter den saakaldte *Théorie des fonctions génératrices*, udvikler den søgte Function i en Række, hvori Coefficienterne bestemmes ved Integrationen af en Ligning med endelige Differentser. En saadan kan, som *Euler* allerede har viist, integreres ved en Kjædebrøk, naar den er af anden Orden; og paa denne Maade har *Laplace* fundet det søgte Integral under Form af en Kjædebrøk. Denne Methode, der i dette Tilfælde har tjent til at transformere en Function, hvis mærkeligste Egenskaber for største Delen gennem andre Integrationsmetoder vare bekjendte, kan udstrækkes til Functioner, der ere givne ved Differentialligninger, og kan hensigtspassende anvendes baade til at finde de ubekjendte Integraler af disse, og til at henhøre bekjendte Func-

tioner til nye Form, der med Hensyn til dens Evaluation kunde have særegne Fortrin. Det synes derfor ikke uvigtigt, at undersøge den Classe af Differentialligninger, som, ved at henføres til endelige Differentsligninger af anden Orden, kunne integreres ved Kjædebrök. Denne Undersøgelse, hvori tillige gjøres opmærksom paa nogle Integrationer, der paa sædvanlig Maade kunne henføres til de saakaldte Quadraturer og som ad denne Vei udtrykkes under en meget simpel Form, har Professor v. *Schmidten* fremlagt for Selskabet,

Ved den af Professor *Bessel* udførte Beregning over *Solaarets rette Længde* skeer nogle Forandringer i de Regler, man har givet, for at anvende samme i *Kalendarographien*. Professor *Ursin* har herover forelagt Selskabet nogle Betragtninger. Som bekjendt anvende vi det *tropiske* Solaar, som *Bessel* har fundet for et Aar, der ligger imellem $1800 + t$ og $1800 + t + 1$, at være

$$365,242220013 - t . 0,00000006886$$

$$= 365 \text{ Dage } 5^h 48' 47'',8091 - t 0'',00593$$

Aaret aftager saaledes noget aarligen, eller bliver efter 100 Aars Forløb omtrent $0'',6$ kortere. Saaledes have vi dets Længde bestemt for følgende Perioder.

Aar	0 efter Chr Födsel til	$5^h 48' 58'',5$
-	500	55,5
-	1000	52,5
-	1500	49,6
-	2000	46,6

Lægges den sidste til Grund for *Kalenderaaret*, bör man, som bekjendt, forvandle Bröken af Dage til en Kjædebrök og saaledes erholde Partialbröker, der atter ville lede til en passende Intercalation eller Valg af Skudaar i en vis Periode. Disse ere fundne af Kjædebröken, som Forfatteren siden har meddeelt i sin Astronomie,

$$\frac{1}{4}, \frac{7}{29}, \frac{8}{33}, \frac{31}{128}, \frac{70}{289}, \frac{101}{417}, \frac{5423}{22396}.$$

Partialbrökerne ere, ligesom Kjædebröken, hvoraf de ere dannede, noget forskjellige fra dem, andre Astronomer, som have antaget en noget anden Længde for Solaaret, have angivet. Mærkelig er Bröken $\frac{102}{407}$, der er saa simpel, at den vel kunde anvendes i Kalenderen og giver en saa stor Nöiagtighed, at vi ikke feile 1 Dag i 9 000 000 Aar.

Endvidere omtalte han de forskjellige Intercalations-Methoder, der ere anvendte, og viste, at *Laplace's* Forslag at forbedre den gregorianske Kalender ved i 4000 Aar endvidere at udelade en Skuddag eller ansætte Aaret til $365 \frac{259}{1000}$ Dage ikke vilde være passende til *Bessel's* Bestemmelse for Aarets Længde. Tillige gjorde han opmærksom paa en mærkelig Antegnelse som findes hos *Lous* i hans Theori af Styrmandskunsten 1 Deel S. 95, hvor der omtales en Intercalations-Methode, som anvendtes efter Befaling af Keiser *Ib Arsalm* Aar 1079, og som gav Aaret 365 Dage 5^h 48' 53'', altsaa paa $\frac{1}{2}$ '' nær liig den *Besselske* Bestemmelse; imidlertid var Stedet hos *Lous* ikke ret tydeligt, ligesom det ogsaa var Forfatteren ubekjendt, hvorfra *Lous* havde erholdt denne Underretning.

Den physiske Classe.

Etatsraad *Herholdt*, Ridder af Dannebr., har i adskillige Afhandlinger meddeelt Selskabet sine Undersøgelser over Snogenes Avling, Udvikling og Fødsel. Til Indledning gjorde han opmærksom paa hvad Naturvidenskaben skylder Kong *Christ. IV*, *Fred. III* og *Christ. V* i Henseende til Læren om Kyllingens Udrugning i Ægget, og til Udryddelsen af adskillige fra Oldtiden af herskende Fordomme om Snogens giftige Egenskaber. *Ole Worm*, *H. Rosenkranz*, *Th. Bartholin*, *Steno*, *I. G. Becker*, *H. Jacobæus*, *H. v. Moenichen* og *G. Seger* vare de virksomste Lærde under de derhen hørende Forhandlinger.

Efter den Tid betragtes vor almindelige Snog (*Coluber natrix*) hvis characteristiske Mærker Forf. angiver, af alle Videnskabsmænd som et godmodigt og uskyldigt Dyr, der mangler baade Gifttænder og Giftkjertler.

Om dens Parringstid og Parringsact have vi endnu ingen paalidelig Vished; ei heller er det afgjort, i hvilken Alder Snogen første Gang befrugtes, eller hvor stort et Antal af Æg, den formaaer at lægge ved hver Drægtighed. Som Beviis paa Rigtigheden af denne Yttring, sammenholder Forf. de hidhørende Steder af *Plinii*, *Lacepedes*, *Bonnaterres*, *Tyson's*, *Bechmann's*, *Blocks*, *Müllers*, *Sept-Fontaines*, *Papens*, *Götzes* og *Dondorff's*, *Rasomovskys*, *Blumenbachs* og flere berømte Mænds Skrifter.

Han betragter derpaa Snogeæg efter deres forskjellige Udviklingsgrad som modne og umodne, og beskriver de modnes Form, Størrelse og Vægt. Han sammenligner Hönseægget med Snogeægget, og gjør opmærksom paa,

at hiint er indhyllet af en *skjör* Kalkskal, dette derimod af en *seig* Pergamenthinde; saa og at der i Hönseægget findes et Luftkammer, i Snogeægget derimod ikke. — Ved egne Forsøg har Forf. fundet, at Snogeægget uddunster, og under Rugningen taber af sin Vægt ligesom Hönseægget. Henlagt i tör middelmaadig varm Luft, indtörres Snogeægget inden kort Tid, dets Skalhinde bliver da haardere, og mister sin glatte Overflade, men beholder sin Seighed, Æggehviden forsvinder, Blommen störkner, og Embryet döer. Lægges Snogeægget i reent Vand, saa tiltager det i Störrelse og Vægt, men alligevel standser Embryets Udvikling og det döer inden faa Dages Forløb. Samme Phænomen viser sig, naar man afbryder den cosmiske Indvirkning igjennem Æggets Skalhinde ved at overstryge den med Fernis. En passende Uddunstning og Indsugning gjennem Skalhinden ere altsaa lige væsentlige Betingelser for Ungens Udvikling i Snogeægget. Udviklingsprocessen er efter Forfatterens Forsøg betinget ved en Temperatur mellem $+20$ og $+6^{\circ}$ R. I denne Betingelse, mener han, ligger Grunden til de Iagttagelser, at vor Snog hverken findes i Grönland, Island, paa Færøerne eller norden for Helgeland.

Endeligen fordrer ogsaa Snogeæggets Udrugning, at det ligger uforstyrret i en feed og fugtig Jord, som bestandig er i en svag vegetabilisk Gjæring. Vor Snog yngler derfor stærkest i sumpige Egne, og kaster sædvanligt sine Æg i Mistbænke og paa gamle Möddinger. Paa vore jyske og holsteenske Heder findes ingen Snoge, fordi Jorden der stedse er for tör, uagtet ellers Temperaturen vilde være passende for Udrugningen af deres Æg.

Hvilke eiendommelige Virksomheder det er, der befordrer Embryets Udvikling, medens Ægget ligger indhyllet i en fugtig og gjærende Atmosfære, vover Forfatteren ikke at bestemme — men ønsker, at der med Snogeæg, ligesom er skeet med Hönseæg, maa anstilles Rugningsforsøg i uaandbare Luftarter. Forfatteren beklager, at han i Aaret 1829 ikke kom i Besiddelse af drægtige Snoge, og at han derfor maatte indskrænke sine Undersøgelser til Æg, som alt vare lagte. Han aabnede det første den 25 Juli og fandt da i dette ligesom i alle de övrige, at Embryet alt var saa udviklet, at det kunde sees med blotte Öine. Jeg begyndte altsaa, siger han, mine Undersøgelser for sildigt i Sommeren, allerhelst da jeg ikke kunde komme til Kundskab om, naar de Æg, man Tid efter anden bragde mig, vare kastede. Han vover derfor ikke at bestemme, naar Embryet

allerførst fremtræder som kjendeligt; men beraaber sig især paa *Blumenbach*, som fandt synlige Embryoner i Æg af koldblodige *Ovipara*, naar han skar dem ud af deres drægtige Mödre.

Fra den 25 Juli af undersøgte Forfatteren daglig nogle Æg, for at iagttage Udviklingens Fremskridt. Den 26 August saae han den første modne Unge krybe frem af Ægget. Hvad han i hele dette Tidsrum af 32 Dage iagttog, angiver han summarisk paa følgende Tabel:

Temperatur

Datum.	Höieste.	Laveste.	Æggets Vægt.	Embryets Vægt.	Embryets Længde.
25 Juli.	+ 18,6° R.	+ 12,8° R.	76 Gran	4 Gran.	9 Linier.
28 -	17,5	7,6	75 -	6 -	15 -
1 Aug.	12,8	11,5	74 -	11 -	22 -
5 -	18,6	10,9	73 -	13 -	31 -
9 -	20,0	12,5	71 -	17 -	42 -
13 -	17,7	10,1	69 -	21 -	54 -
17 -	13,6	9,0	66 -	26 -	66 -
21 -	16,8	8,2	63 -	31 -	78 -
26 -	13,5	6,4	60 -	36 -	90 -

Til disse 32 Dage mener Forfatteren, at der bör i det mindste lægges 4 Rugningsdage som forløbne, förend han kom i Besiddelse af Æggene, og antager han da som sandsynligt, at der, under den angivne foranderlige Temperatur udfordres 36 Dage til Snogeungens fulde Modenhed. — Ægget svandt, som Tabellen viser, under den hele Naturproces 16 Gran; Middelvægten af de modne Unger var omtrent 36 Gran, og Middellængden 90 Linier; Ungen var altsaa voxet hvert Dögn i Vægt 1 Gran, i Længde $2\frac{1}{2}$ Linie. — Efter disse Generalia meddeler Forf. sine specielle Iagttagelser under Rugningens Fremskridt. Den 25 Juli fandt han alt Kimhinden (*blastoderma*) organiseret som et fiint Net, klæbende til Skalhindens (*membrana corticalis*) indere Flade, og forsynet med fine Blodaarer, som paa mange Steder vare forgrenede i smaa röde, ligesom spongiöse Legemer, dem han sammenligner med Cotyledoner i andre Dyreclasser. Mellem Kimhinden og Blommehinden (*membrana vitelli*) laae nogen flydende Æggehvide (*albumen liquidum*) som endnu ikke var kjendeligen organiseret.

Blommehinden havde alt mangfoldige Aarer, og var heelt udfyldt af en halvflydende guul Æggeblomme (*vitellus*). I selve Blommen fandt Forf. hverken en Central-Huulhed eller Central-Aarer. Omtrent i Midten mellem begge Æggets Længdepoler laae udvendig paa Blommehinden en lille cirkelrund, fin og gjennemsigtig Frugtkapsel (*Matrix s. membr. annios*) i hvilken Embryet tilligemed en chrystalklar tynd Vædske (*liquor matricis s. chrsystallinus*) var indesluttet. Denne Vædske, som hidindtil ikke er chemisk analyseret, udpeges af Forf. som forskjellig fra foromtalte flydende Æggehvide, og som høist vigtig for Kimets begyndende Fremspiren. Under Embryets Tilvext viger Blommehinden tilsiden og indad for Frugtcapslen, og dannes derved lidt efter lidt Frugtkammeret (*nidulus embryonis*) hvori Capslen med sit Embryo under hele Rugningen har et trygt Leie. Dette Frugtkammer forstørres efterhaanden i et absolut Forhold til Frugtcapslens Udvidelse efter Embryets Tilvæxt. I samme Forhold indsuges Blommen, indtil den mod Rugningens Ende vorder gandske fortæret, og den modne Unge i sit uforandrede spirale Leie udfylder hele Ægget. Alt fra Rugningens Begyndelse fandt Forf., at Kimhindens og Blommehindens mangfoldige Blodaarer samle sig omkring Frugtkammeret i to særskilte *Stamaarer* som danne Navlestrengen, der gennem Frugtcapslen søger hen til Ungens Navle. Naar den modne Unge kryber frem gennem Skalhinden, saa afrives Kimhindens Stamaare og dens fine Aarenet bliver tilbage i Skalhindens Udhuling; Blommehindens Aarer fødes derimod tilligemed Fosteret som et lidet rundt Nøgle, der ved en Navlestræng af $\frac{3}{4}$ Tommes Længde hænger ved dets Bug. Der trænger følgerig mod Rugningens Ende ingen Overrest af Blommen ind i Fosteret gennem dets Navle, hvis Bedækning slutter stramt omkring Snogen; ei heller har Snogeungen anden *Placenta* end sin Æggeblomme og Kimhinden, hiin for dens Næring, og denne for cosmisk Indvirkning; — en *Allantois* som Beholdning for Urin; — en *Urachus* som leder til Cloaken — og en *ductus vitellarius* søgte Forfatteren forgjæves.

Angaaende Snogeungens Fødsel anstiller Forfatteren en omstændelig Sammenligning mellem Snogens, Hönens, Crocodillens og flere Dyrs Æg. Han søger derved at berigtige ældre Skribenters urigtige Ansyn, og vise, at Snogeungen, hvis Æggeskal ikke som Hönens og Crocodillens er brækkelige, nødvendigen maa indvendigt fra gjennemskjære sin seige pergamentagtige Skalhinde, førend den kan komme ud af Ægget. Han fremviste ad-

skillige modne Snogeæg, som havde 4 til 5 saadanne skaarne Huller igjennem Skalhinden. Ofte, tilföiede han, har jeg og mange af mine Venner seet Ungens Hoved fremstukket i mange Timer gjennem et af disse Huller, förend den kröb frem. Med hvilket organisk Redskab Ungen skjærer disse Huller, derom er han endnu ikke tilfulde forvissat. Saasnart Ungen har svinget sig ud af Skalhinden löber den muntert omkring, med Navlesträngen og Blommehindens Aarenögle, som först falde af, efter nogle Timers Forlöb.

Om Embryets primitive Udvikling yttre Forfatteren sig tvivlsomt, da han ikke havde Leilighed til at udskjære Æg af drægtige Snoge. Han fandt ikke i de Æg, han aabnede mellem den 25 Juli og den 5 August, at deres Hjerter pulserede; dog vover han ikke mod *Blumenbachs* Iagttagelse, efter dette negative Beviis, at antage en saa sildig Termin, som en almeen Regel for Hjertets begyndende centrale Virksomhed. Det hele spæde Embryo havde fra Hovedet af til Halens Spidse Snogens Form, saa at ingen universel Metamorphose sildigere finder Sted. Dets Navlestræng stod og saa, længe förend man kunde tænke sig en contractiv Virksomhed af dets galatineuse Aarer, i Sammenhæng med Navlen i Centret af Embryets spirale Krumning. Forf. finder det troeligt, at Kimhindens Aare forbinder sig med *Aorta communis*, og Blommehindens med *vena cava posterior*, og mener, at de begge, uden at anastomosere med hinanden i Ægget, fungere som tilförende Aarer (*Vener*) for Embryet, endog efter at Hjertet har begyndt sin centrale Virksomhed. Hjertet og Leveren ere de Organer, som först træde synligt frem i Embryets Brysthule, förend denne lukkes af Integumenterne. Hjertet modtager sin organiske og dynamiske Udvikling længe förend nogen anden Muskel i Embryets Legeme. Skulde Aarsagen hertil, spørger han, ikke ligge i *Valvulæ semilunares cordis*, der tillade Blodet Adgang til Hjertets Textur, medens de, indtil Irritabilitet fremtræder, lukke for Indgangene til dets Ventrikel? Han önsker, at microscopiske Undersögere vilde tage nöiere Hensyn til disse Valvler, end hidindtil er skeet.

I sine nyfödde Snogeunger fandt Forf. intet Aliment, og intet som hentydede paa en forudgangen Fordöielse. Han indsluttede saadanne Unge i Kræmmerhuse af fiint hvidt Papiir. Efter 10 Dages Forlöb saaes ingen Plet paa Papiret, som Spoor af udkastet Urin eller Excrementer. Hver Unge var alligevel, uden at have faaet allermindste Næring, bleven 2

til 3 Gran tungere. Et Par Unger, som fra deres Fødsel af, i September Maaned, ingen Næring fik; lod han hybernere til mod Enden af April. Han fandt dem, da de vare vakte af deres Dvale, ligesaa muntre som i Efteraaret; af deres Vægt havde de dog tabt 3-4 Gran. Er det maaskee en almeen Naturlov, at Snogeungen ingen Fødemidler tager til sig, förend efter sin förste Vinterdvale?

Hvorledes Snogen fanger og nedsvælger sin Næring, var længe et physiologisk Problem, og lader sig ikke opløse ved Iagttagelser paa Snogeunger. Höist beröimte Mænd have meent, at Nedsynkningen skete ved Aspiration. Forf. ivrer mod denne Mening, og beskriver Functionen som en mechanisk Indhaling ved Dyrets Underkjæve, hvis Sidestykker kunne, hvert for sig, bevæges frem og tilbage — alt efter *Dugés*.

Snogens Aandedræt undersøgte Forf. paa Snogeunger, som han lod svømme i Vand. Resultatet af hans hidhörende Forsög var, at alle nyfödde Snoge drukne, endog i ferskt Vand af Middeltemperatur, saafremt der ikke i Vandet findes et fast Legeme til Stötte for deres Ribbeen. I salt Vand og i Vand af en forhöiet Temperatur drukne de hastigst.

Mellem 30 August og 6 September druknede Unger, som han lod svømme frit i ferskt Vand af $+9^{\circ}$ R. efter 72 Timer.

Unger, som han lod svømme i salt Vand , 12 —

— holdt ved et Metalgitter under Vandfladen af ferskt

Vand af $+9^{\circ}$ R 75 Minuter

— paa samme Maade holdt under salt Vand 20 —

— sat frit i ferskt Vand af $+30^{\circ}$ R. 60 —

— holdt under 10 —

— holdt under salt Vand af 3 —

Phänomenerne, som viste sig under disse Drukning-Forsög, beskriver Forfatteren omständeligen, og sammenholder dem derefter med det særegne i Organisationen af Aandedrættets Redskaber hos Snogen, meest efter *Blumenbach* og *Elliotson*. Af den hele Undersögelse udleder han, at Snogens Aandedræt bör betragtes under 4 forskjellige Modificationer:

- a) som en umærkelig bölgende Bevægelse af den indaandede Luft mellem Dyrets spongieuse (netformige) og blæreformige Lunge;
- b) som en kraftigere samtidig Sammentrækning af begge Lungestykker, ved hvilken Luften udstödes (udaandes) gennem dets lange Luft-rör;

- c) som en vilkaarlig Indaanding under Brysthulens Udvidelse ved egne Inspirations-Muskler; og
- d) som en uvilkaarlig, rhythmisk Ind- og Udaanden under Dyrets locomotive Bevægelser paa et fast Legeme, forsaavidt disse Bevægelser beroe paa Brysthulens mangfoldige Ribbeen.

Ved at tage Hensyn til disse Modificationer, mener Forfatteren, at mange stridige Meninger angaaende vor Snogs Aandedræt kunne forenes. De afhandlede Gjenstande oplystes ved smukke Tegninger efter Naturen. Forfatteren lover at fortsætte sine Forsög i Aaret 1830.

Etatsraad og Professor i Anatomien *Schumacher*, Ridder af Dannebrogen, har forelagt Selskabet Bemærkninger over den abnorme Gang og Forgreninger saavel af Blodkarrene som Brystgangen. Efter en Indledning om Venernes Abnormitet i Almindelighed og om den Nytte, det maa have for Physiologie, Pathologie, og *medicina forensis* at være bekjendt med disse Afvigelser, gav han en omstændelig Fremstilling af sine mange Iagttagelser derover. Vi maae beklage, at Sagens Natur ikke tillader nogen fattelig Oversigt, og maa derfor indskrænke os til at bemærke, at Forf. ved Begyndelsen af hver Afdeeling først korteligt afhandler Delenes sædvanlige Gang og Leie, og derpaa oplyser Sagen ved Tegninger, som han har forfærdiget efter Naturen, hvorved han har benyttet de Præparater, som findes i Universitetets anthropologiske Musæum.

Til de problematiske Dele, der findes hos Embryet i den tidligste Periode af dets Udvikling, høre et Par Organer, der have deres Leie i Underlivet, udvikle sig meget tidligt, voxe til en betydelig Størrelse, derpaa aftage og forsvinde. Disse Dele har man deels forvexlet med Nyrerne deels antaget dem at være den organiske Masse, der betingede Nyrernes Udvikling, eller som forvandlede sig til Generationsorganerne. Man har kaldet dem de *Wolffiske* eller *Okenke* Legemer, eller de *falske* Nyrer.

Professor *Jacobson*, Ridder af Dannebrogen, har nærmere undersøgt disse Organer hos Embryonerne af Pattedyr, saavel i Henseende til deres Udvikling, Bygning og Function, som Maaden, hvorpaa de aftage eller forsvinde. Han kalder dem *Primordialnyrer* og fremsætter følgende Resultater af sine Undersøgelser.

I. De *Okenke* Legemer eller *Primordialnyrer* ere eiendommelige og selvstændige Organer, der høre til Embryets første Udviklingsperiode

II. De have en særegen Bygning (Structur) og udmærke sig frem for alle os hos Pattedyrene hidindtil bekjendte Organer derved, at en næsten utallig Mængde af fine parallelløbende Udførselsgange omgive og bedække hele Overfladen af samme. Ved denne mærkværdige Bygning betinges Maaden, hvorpaa disse Organer aftage eller forsvinde.

III. De høre til de afsondrende Organer (hos Fuglene afsondre de Urinsyre); og da deres Hovedudførselsgange aabne sig i Urachus eller Blæren, høre de til de rensende (depurative) Organer.

IV. De staae ei i nogen umiddelbar Forbindelse enten med Nyrerne eller Binyrerne, og de betinge ei Udviklingen af disse Organer. De fortrænges derimod, saavel i Henseende til Leiet som Functionen, ved Nyrernes Udvikling og tiltagende Størrelse.

V. De staae ei i nogen umiddelbar organisk Forbindelse enten med Æggestokkene eller Testiklerne, og disse Dele udvikle sig ei af liness Substants.

VI. Den mellemste Sphære af Generationsapparatet danner eller udvikler sig ved eller langs ad disse Organer; dog forvandle Primordialnyrerne sig ei til dette.

VII. Hovedmassen af disse Organer forsvinder og efterlader kun tvetydige Spor. Derimod blive de Dele af Bughinden, der har omklædt disse Organer, hos nogle Dyr tilbage og danne de forreste Moderbaand.

VIII. Hos nogle Dyr blive ogsaa Hovedudførselsgangene af disse Organer for bestandigt tilbage. Disse ere de Canaler i *Vagina* og ved *Uterus*, som *Malpighi* først har opdaget og som *Gartner* siden har fundet og nærmere beskrevet. Disse Canaler ere derfor ei selvstændige Dele, men Levninger af Organer, der høre til den første Periode af Fosterets Udvikling.

Samme Medlem har meddeelt Selskabet følgende Iagttagelser, som han har gjort ved Undersøgelsen af de Hinder, der omgive Fosteret hos Pattedyrene. Nemlig:

- at 1) Navleblæren (Blommen) indesluttet i en egen Hinde, der fortsætte, i Embryets Bughinde og ved en aaben Canal staaer i Forbindelse med Underlivet;
- 2) i Ægget hos Pattedyrene findes en Æggehvite, ligesom i Fuglenes Æg;
- 3) Vandhinden (*Amnion*) har ei den Form, som man i Almindelighed antager, men er forsynet med tvende Forlængelser (*Cornua*);

- 4) Navleblæren ligger sædvanligt ved Fosterets venstre Side; og i det sjeldne Tilfælde, hvor den findes paa den modsatte Side, opstaaer dog derved ingen Forandring i Leiets af Brystets og Underlivets Organer hos Fosteret;
- 5) Navleblæren har tvende hule Forlængelser (*Cornua*), der svare til *Chalazæ* i Fuglenes Æg, hvilket *Bojanus* allerede har bemærket;
- 6) i de ydre Lameller af Aarchinden danne sig undertiden Kalkskorper af samme Beskaffenhed som Æggeskallen hos Fuglene.

Professor *Reinhardt*, Ridder af Dannebrogen, har forelagt Selskabet adskillige ichtyologiske Bidrag, fremkaldte ved de Undersøgelser han har foretaget i Anledning af en ny Udgave af *Fabricii Fauna Grönlandica*, et Værk, hvortil den samme Kongelige Gævmildhed, som allerede har virket saa meget for Videnskab og Kunst, har gjort ham det muligt at foranstalte mere omfattende Samlinger, især af de lavere Dyrgrupper, end nogensinde forhen var tilveiebragt fra Grönland.

Han gjorde først opmærksom paa den falske geographiske Charakter, som den grönlandske Fauna har erholdt dels ved urigtige Bestemmelser, dels ved Ufuldstændighed i Opregnelsen af de den tilhørende Arter, en Ufuldstændighed, som synes især at træffe Arter der ikke findes i Europa. Den heraf udspringende Feil bliver saa meget mere følelig, som Grönlands Beliggenhed, og dets Naboeskab med Island fortrinsviis egner det til et vigtigt Sammenligningspunkt for Bestemmelsen af Forskjellen i Formernes Fordeling efter Længdegraderne. Bidragene indeholde flere nye Exempler paa begge Slags Urigtigheder. Den reviderede Fiskefauna vil altsaa komme til at opvise et større Antal af fremmede tildeels ubekjendte Arter, imedens flere europæiske Navne ville forsvinde af den. I sine Familie- og Slægtsformer derimod vil den aldeles beholde sin nordlige Character. Denne vil især fremgaae deraf at Talforholdet imellem de pigfannede Fiske (*acanthopterygii*), og de øvrige Ordeners Arter tilsammentagne, hvilket angives af *Cuvier* for den hele Fiskeklasse som 3: 1, er aldeles forandret til Fordeel for de sidste, og bliver omtrent som 2: 3, naagtet den talrige Karpeslægt, som opfylder det nordlige Europas Floder og Søer, ganske mangler. Den Sætning, som fremgaaer af en Sammenligning af Fiskefortegnelserne fra Island til Middelhavet, at nemlig de pigfannede Fiskearter tiltage imod Ækvator i et langt større Forhold end de øvrige Fiskeordeners, bliver fuldkommen bekræftet. Forresten vil Torsk (*Gadus*), Örret (*Salmo*) og Ulk (*Cottus*)

være de herskende Former, hvilket er en fælleds Character for den nordligste Deel af Havet, saavel imellem Amerika og Europa, som imellem Asien og Amerika. De denne Gang leverede Bidrag omfattede især Ulkegruppen, af hvilken, foruden den af *Fabricius* anførte *Cottus scorpio*, som *Cuvier* antager for en egen Art under Navn af *Cottus grønlandicus*, endnu er bleven undersøgt en anden, som i Straalernes Antal i de uparrede Finner stemmer overeens med den europæiske, hvorved det bliver nødvendigt at oppebie Sammenligningen af flere Individuer, for at have en bestemt Mening om begge Arters Forskjel. En tredje slutter sig til den Række af Arter fra Havet imellem Kamschatka og Amerika, hvilke have Piggen i Hjørnet af Gjællelaagets forreste Been takket, og hvorhen *Cottus dicerans, ventralis* o. s. v. efter *Cuvier* høre. Den grønlandske Art, som har faaet Navnet *Cottus tricuspis*, har usædvanlig lange Bugfinner. Antallet af Straalerne i de uparrede Finner ere 11, og 16 i de meget høie Rygfinner, 18 i Gadborfinner og 11 i Halefinner. Dens store Brystfinner og de nærstaaende Öjne give den megen Lighed med *Cottus scorpioides Faunæ grönl. No. 114*, men man maatte antage en stor Ufuldstændighed hos *Fabricius*, hvis man vilde henføre den dertil, hvilket den udførligere Beskrivelse vil vise. *Cottus scorpioides* og *Cottus Gobio, Faunæ Grönl. No. 115* forekom hidtil ikke i de grønlandske Sendinger; at den sidste ikke er den europæiske Art fremgaaer af *Fabricii* korte Beskrivelse.

Ligesom Havet ved Kamschatka frembyder nogle Fiskarter, der nærme sig meget til Ulkerne, uden dog at kunne henstilles i samme Slægt, saa opviser ogsaa det grønlandske Hav en saadan for den nordeuropæiske Fauna fremmed Melleform, men som ikke kan forenes med nogen af de ved Kamschatka forekommende. Dr. *Pingel* medbragte til det kongelige Museum fra sin Reise i Grønland en Fisk, som Forfatteren fandt i Henseende til de tvende Rygfinner, Piggene paa det forreste Gjællelaagsbeen, Straalerne i Bugfinnerne, og Tandforholdet, at stemme overeens med de egentlige Ulker, men det forholdsvis mindre Hoved, Formen af Brystfinnerne, det fortil bredere Öierandbeen, og den i smale skjæve Tværbaand uddannede Huid gjør det nødvendigt at danne en egen Underslægt af den som har faaet Navnet *Triglops*, fordi Fisken har ved første Öiekast Lighed, med en *Trigla*; ihvorvel den i andre Henseender kan ansees som et Forbindelsesled imellem *Cottus* og *Aspidophorus*. Den eneste Art, paa hvilken denne nye Slægt er grundet, er kun blevet beskrevet efter det sex Tom-

mer lange i Brændeviin opbevarede Individuum, hvis uparrede Finner have følgende Antal af Straaler: 1ste Rygfinne 12 tynde böielige Pigstraaler; 2den Rygfinne 24 enkelte, for det meste articulerede, Straaler; Gadborfinnerne 25 Straaler af samme Slags. Dette store Antal af Straaler er ligeledes fremmed for *Cottus*, og endnu mere for *Aspidophorus*.

De nordlige Have imellem Asien og Amerika paa den ene, og Europa og Amerika paa den anden Side frembringe den Ulkegruppen underordnede Slægtsform *Aspidophorus Lacep.* eller *Agonus Bl.*, af hvilken *Cuvier* opstiller i sin *histoire de poissons* 4de Deel ni Arter. Der forekommer i denne Slægts geographiske Fordeling, saaledes som den hidindtil efter Forfatterne er antaget i Systemet, en paafaldende Anomalie. Den eneste europæiske Art forekommer fra den Biscaiske Bugt til det nordlige Island, sex Arter udbrede sig fra de nordlige japanske Öer til Kamschatka, tvende derimod, *Aspid. decagonus* og *monopterygius*, skulde findes i det tropiske Hav i Indien. For to Aar siden erholdt Forfatteren af Kjöbmand *Monrad*, som vendte tilbage fra Julianehaab, en der fanget *Aspidophorus*, som han godtgjorde at være *Blochs A. decagonus*. Exemplaret er kun törret, dog er Overeenstemmelsen med *Blochs* Figur altfor stor til ikke strax at kendes. Hvorvidt *Fabricius* har haft denne Fisk for Öine, da han angav *Cottus (Aspid.) cataphractus* som en grønlandsk Art, kan endnu ikke bestemmes, imidlertid er saa meget klart, at de faa Ord som han föjer til de af Systemet udskrevne Artskjendetegn, vise hen paa en anden Art, end den af hvilken Navnet er laant. Ogsaa af *Aspid. monopterygius* besad Forfatteren siden to Aar flere törrede Exemplarer, hvilke vare ham givne, som hjembragte fra Grönland, men saa stærkt virkede *Blochs* udtrykkelige Ord, som ikke blot anföre Havet ved Tranqvebar, som denne Arts Opholdsted, og *König*, som dens første Opdager, men endog beraabe sig paa denne ved Angivelsen af Fiskens Næring, at denne nye mærkværdige Localitet blev tilbageviist, indtil Dr. *Pingel* i Efteraaret 1829 hjembragte et Exemplar, som blev fanget under hans Ophold ved Frederikshaab, og af ham selv nedlagt i Brændeviin. Siden har Museet erholdt et andet Exemplar fra Grönland opbevaret paa samme Maade. Individuerne derfra stemme ganske overeens med *Blochs* Beskrivelse og Tegning, med Undtagelse af Straalerne i Halefinnen, som efter hiin skal være 6, medens de paa Museets Exemplar ere 11. Ved disse bekræftede Kjendsgjerninger er saaledes den Modsigelse hævet, som fandt Sted imellem de övrige Arters og disse tvendes geogra-

phiske Fordeling, og Slægten udviser sig nu som en i alle sine Led nordlig Form. Det er usandsynligt at disse to Arter skulde findes baade i det grønlandske og det tranqvebarske Hav med Overspringen af alle mellemliggende Zoner, og at vor Samling skulde besidde fem Individuer af *Aspidoph. monopterygius* fra første Sted, medens Museet i Paris, som efter *Cuviers* Udsigende har erholdt saa mange og saa store Sendinger fra Ostindien, aldrig skulde have faaet et eneste Exemplar derfra. *Blochs* sædvanlige Letsindighed i at angive en Fiskarts Findested er ogsaa kiendelig her. Han erholdt sine grønlandske og tranqvebarske Naturalier over Kjöbenhavn. Formodentlig er Forvexlingen skeet i en af Fiske fra begge modsatte Climater bestaaende Sending.

Endvidere oplyste Forfatteren, at *Perca norvegica* (*Sebastes norvegicus*) *Faun. gr. No. 121* er ganske liig med Individuer fra Norge, men at *Gasterosteus aculeatus l. c. Nr. 122* er forskjellig fra vore danske Arter. Det sidste gjelder og om *Blennius gunellus F. gr. No. 108*, der er meget forskjellig fra den, hvis Navn den bærer. Den træffes i uforandret Udseende fra Julianehaab til Umenak, og udmærker sig iblandt andet ved sin igjennem flere Aldre constante Farvetegning fra den europæiske. Forfatteren har givet den Navn af *G. Grönländicus*.

Iblandt de Fiskearter, som erholdt en nöiagtigere Bestemmelse i disse Bidrag, end hidindtil var skeet, er *Ophidium viride*, hvilken *Fabricius* først, skjönt ufuldstændigt og kun efter et eneste, to Tommer langt Individuum, har beskrevet, hvorfor ogsaa dens systematiske Plads aldeles ikke har været at bestemme. Den nye udförlige Beskrivelse grunder sig paa en Svite af fem Individuer, fra to til syv Tommer lange, hvilke Candidat *Vahl* har indsendt fra Julianehaab. Forfatteren har derved seet sig i Stand til ikke alene at forfølge Artens Forandringer igjennem dens Væxt, men ogsaa at gjenneemgaae meget af dens Anatomic, og at forfærdige dens Skelet. Resultaterne af Undersögelserne blive, at den paa ingen Maade kan forenes med Aalegruppen, fra hvilken den bortfjerner sig i mange Henseender, og især ved Dannelsen af dens Kjævebeen, ved Gjællelaaget, som er af normal Form og Störrelse, ved Straalerne i Gjællemembranen, som ere korte, og ved Beliggenheden af Gjælleaabningerne foran og over Brystfinnerne. Derimod er den meget beslægtet med *Ophidium*. Kjævebenene ere hos begge ligedannede. Den har samme Tandform som *Ophidium barbatum* og *Vassalli* med Hensyn paa Stedet, og Tænderne selv frembyde kun ubetydelig

Forskjel i Henseende til Dannelsen. Den største Forskjel ligger i Gjælleaabningen, som hos den grønlandske Art kun er liden og rund, og stillet imellem Nakken og det øverste Hjørne af Brystfinnen, hos *Ophidium*slægten derimod meget stor og strækkende sig fra Nakken til langt under Struben. De indvortes Afgivelser ere endnu større. Svømmeblæren er aldeles forsvunden, og den tarmformige Mave aabner sig uden at antage nogen Forandring i sin Retning i Tyndtarmen, som har tvende korte kegleformige Blindtarme tæt ved Munden. *Ophidium viride* vil saaledes komme til at danne en egen Slægt, hvis eneste endnu bekjendte Art har 6 Straaller i Gjællemembranen, 11 i Brystfinnerne, 97 tydelige og deelte i Rygfinnen indtil Halens Midte og 71, derfra regnet, i den med Rygfinnen til en spids kort Halefinne sammenløbende Gadborfinne.

Professor Zeise har fortsat sine i forrige Aarsberetning omtalte Undersøgelser over Phosphorets Evne at reducere Metaller. Paa flere Maader har han derved forsøgt dets Ledeevne, dels ligefrem, ved et meget fint angivende Galvanometer, dels ved at construere et voltaisk Apparat af Kobber og Phosphor af flere Led. Men i intet Tilfælde viste sig tydelig Ledeevne. Dette bragte ham til at variere sit i forrige Aarsberetning anførte Forsøg med Phosphor og Platin saaledes, at han omhyggeligt bedækkede med Klæbvox det Sted, hvor Phosphorstangen og Platinstangen vare sammenføjede: — og nu udsatte sig intet Kobber paa Platinet. Heraf maa da sluttes, at det kun er ved Berøring mellem Platinet og det først ved Phosphoret udskilte Kobber, at den galvaniske Strømning indtræder. Dog fortjener herved at mærkes, at en Platinstrimmel ene i Forbindelse med en Kobberstrimmel overtrækkes meget langsommere med Kobber, end naar den tillige er i Forbindelse med Phosphor.

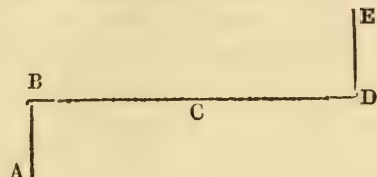
Ligeledes har han givet en Beretning om nogle Forsøg, som han har udført, tildeels for flere Aar siden, ved at fortsætte sine i Aarsberetningen for 1825 og 1826 omtalte Undersøgelse over Platinchlorid, behandlet med Alcohol. Han har nemlig fundet, at *Tvechloridet* forandres ved Alcohol til en særegen Forening af Platin, Chlor, Kulstof og Brint, som udmærker sig ved følgende Egenskaber: a) ophedet i fast Tilstand, giver den Platin og Kul under Udvikling af en brændbar Luft og af Saltsyreluft; b) ophedet i opløst Tilstand giver den metallisk Platin og en brændbar Luft, c) ophedet i opløst Tilstand med caustisk Kali giver den, ligeledes under Udvikling af nogen brændbar Luft, et sort, exploderende Pul-

ver; d) med Svovlbrint giver den et guult Bundfald, som snart bliver sort, og da ligeledes er exploderende; e) salpetersyret Sölvilte sat til Opløsningen, udfælder strax en Deel af Chloret, men en anden Deel udskilles ikke, førend Opløsningen har været ophedet, og derved har udsat Platin; f) Opløsningen giver ikke Bundfald, hverken med *Chlorkalium*, eller med *Chlorammonium*; g) den giver en chemisk Forening med *Chlorkalium*, som anskyder i meget regelmæssige gule Krystaller.

Professor *Forchhammer* forelagde Selskabet en Afhandling, hvori han beviste, at de fleste Leerarter ved Hjælp af Svovlbrint kunne adskilles i to mechanisk blandede Stoffer, hvoraf det ene er et metallisk Silicat, som fuldkomment decomponeres ved Svovlbrint, og hvis basiske Bestanddele siden kunne opløses i Saltsyre, medens Kiselsyren kan uddrages ved kulsturt Natrum. Han viste, at ogsaa en stor Mængde andre metalliske Silicater blive decomponerede ved Svovlbrintet og at Porcelainjorden fra Bornholm indeholder et Ceriumsilicat.

Etatsraad og Professor *Ørsted* har meddeelt Selskabet et nyt electromagnetisk Forsøg, som han troer uforenelig med *Ampères* Theorie. Det er en gammel Erfaring i Videnskabens Historie, at modsatte Theorier over en Naturvirkning længe kunne vedligeholde sig imod hinanden, uagtet der vel findes Grunde, der burde bestemme Meningerne. I et saadant Tilfælde maa man søge at udfinde et Experiment, der aldeles ikke kan forklares paa to Maader. Standsede man for paa en Korsvei, hvor man var usikker hvilken Retning man videre skulde tage, saa viser et saadant *Experimentum crucis*, som *Baco* kaldte det, den rette Vei. Paa et saadant Punkt kunde man omtrent antage, at Striden stod mellem den Forklaring *Ampère* havde givet over de electromagnetiske Virkninger, og den, Opfinderen har givet. Vel har *Ampères* Theorie ikke beholdt mange Forsvarere uden for Frankrig, og selv der ere Meningerne delte; men den Mangfoldighed af mathematiske Udviklinger, der gjør det vanskeligt at overskue denne Theorie, har ogsaa hindret mange Physikere i at bestemme dem for en Mening. Som bekjendt antager *Ampère*, at Magnetismen ikke bestaaer i andet end en Samling af smaa electricke Strømme, der gjøre Kredsløb omkring Grunddelene, i Planer, der ere parallelle og gjøre en meget liden Vinkel med Magnetaxen. Den Klygt, hvormed den sindrige franske Mathematiker har vidst efterhaanden at omdanne og udvikle sin Theorie, saaledes, at den lader sig forene med en Mangfoldighed af stridige Kjendsgjæringer er mærk-

værdig; imidlertid troer *Örsted* dog nu at have fundet en Kjendsgjerning af en saadannende Natur, at det skal være vanskeligt at forene den med *Ampères* Theorie. Til dette Forsøg bruges en Magnetnaal af omtrent 4 Tommers Længde, der er bøiet saaledes, at den har en horizontal Deel, i hvis Midte Ophængningspunktet er, hvorimod den ene Ende er bøiet opad, den anden nedad, som ABCDE i vedstaaende Figur.



Naar nu en gennemstrømmet electrisk Leder sættes ligeoverfor den ene Ende af Naalen, f. Ex. DE og parallel dermed, saa skulde den efter *Ampères* Theorie ingen Virkning have derpaa; thi efter denne Theorie skulde Lederens Virkning paa Magneten ikke grunde sig paa andet end den Lov, at magnetiske Strømme, naar deres Retninger ere lige, eller ved Kræfternes Opløsning kunne tilbageføres dertil, udøve en Tiltrækning, men naar Retningerne ere modsatte, en Frastødning paa hinanden. Naar derfor Lederen staaer lodret paa alle de Strømme, som Theorien antager i Magneten, maatte den ingen Virkning derpaa frembringe. Derimod maatte den frembringe Virkninger saa snart den bragdes ud af den parallelle Stilling, og drive Naalen til den ene eller den anden Side, alt som den heldede saaledes, at Strømmene enten vilde tiltrække eller frastøde hinanden. Men nu viste Forsøgene, at Lederen drev den lige for staaende Ende af Naalen til samme Side, enten dens Retning var lodret eller heldede til hvilken som helst Side, naar den kun ikke altfor meget nærmede sig den horizontale Stilling. Dette syntes allerede afgjørende, men Forsøget tillader endnu flere lærerige Forandringer. Dreier man Naalen saaledes om Axen af den horizontale Deel, at AB kommer opad, men DE nedad, saa driver den gennemstrømmede Leder endnu Naalen i samme Retning som før, og det uden at nogen Forandring indtræder, om den bringes til at helde til een af Siderne. Dersom der gaves saadanne Strømme i Magnetnaalen, som *Ampère* antager, saa maatte de være horizontale i AB og DE, og faae modsat Retning, naar de vendes om, hvorved da ogsaa den lodrette Leders Virkning derpaa maatte vorde den omvendte. Endnu blev den mulige Tanke tilbage, at den lodrette Leder

slet ikke virkede paa den ligeoverfor staaende lodrette Deel af Naalen, men kun paa den horizontale. Endskjönt en saadan Tanke vel lod sig gjen-drive ved mathematiske Grunde, syntes dog den experimentale Vei her at være den korteste. Paa den horizontale Deel af Naalen befastedes en anden af samme Længde som denne Deel, men i modsat Retning. Dens magnetiske Kraft var langt større end den som fandtes i den horizontale Deel, hvorom man ved Forsøg let overbeviste sig. Uagtet dette Tillæg, virkede den electriskgjennemstrømmede Leder ligesaadan paa den som før. Denne hele Sum af Experimenter synes uforenelig med *Ampères* Theorie.

Etatsraad *Ørsted* har ligeledes i Selskabet fremsat Betragtninger over Forholdet mellem Lyden, Lyset, Varmen og Electriciteten. Det korte Udtog heraf kan ikke gjøre Førdring paa heelt igjennem at være tydeligt, uden for dem, der allerede tidligere have fulgt Gangen af hans Tanker herover. Foruden de andre vigtige Grunde, der vise at man ikke fra en vis Grundliighed mellem Lyset og Lyden tør slutte til en Farvemusik, gjør han opmærksom paa at Svingningernes Antal i de Lysbølger, der have den største Hastighed, ikke stiger til det dobbelte af dem som have den mindste, med mindre man maaskee vilde sammenligne det prismatiske Farvebilleds dybeste, men svageste Violet med dets mindst synlige Rødt, over hvilke to Farvers Straaler vi ikke have egentlige Maalinger. Det Slægtskab der findes mellem det sandselige Indtryk af Farvebilledets yderste Røde og yderste Violet, kunde derimod muligen forestilles som Følgen af, at der i dette var 2 Gange saa mange Svingninger som i hiint. Alle Soellysets Farver skulde da staa i samme Forhold til hverandre, som de Toner der indsluttes i een Octav. Om Lys og Varme gjentager han den allerede af ham for lang Tid siden fremsatte Bemærkning; at de kun ere forskjellige ved en indvortes Svingningshastighed. Dersom altsaa Lyset bestaaer i Æthersvingninger, saa maa ogsaa Varmen bestaae deri. Herved føres han til yderligere at bekræfte sin allerede i 1813 fremsatte Mening, at al Varme er Straalevarme, og at den Varme, som kaldes ledet, kun er en indvortes mellem Grunddelene frem- og tilbagestraalende Varme. Heraf fulgte da atter, at naar et Legeme forsættes i en ny Tilstand, hvori den indvortes Varmestraaling gaaer hurtigere, udsender Legemet pludseligt flere Varmestraaler, hvorved Varme vorder fri, men kommer det i en Tilstand, hvori den indvortes Straaling gaaer langsommere, eller maaskee rettere, finder

et større Antal af Hindringer, saa udgiver det ikke saamange Varmestraaler som för, og siges at binde Varme. Endeligen viste han, at man, dersom man nödtes til at antage Lys og Varme som Svingninger i Ætheren, ikke kunde undgaae ogsaa at betragte Electriciteten og Magnetismen som Svingninger; men at Forskjellen mellem de electriciske Virkninger og de magnetiske, ikke kunde ligge i Svingningshastighederne alene, men at en væsentlig Forskjel maatte ligge i Svingningmaaden. Paa Nödvendigheden af at antage indvortes Bevægelser, som ledsagende de chemiske Virkninger, har han allerede för gjort opmærksom. Iövrigt vilde han ikke have det anseet som aldeles afgjort, at Lyset bestaaer i Ætherens Svingninger; men vilde her kun under Forudsætning, at denne Mening, der i de nyere Tider har vundet saa meget i Sandsynlighed, vise at den indbyrdes Sammenhæng mellem Electricitet, Galvanismus og Magnetismus maa forestilles ligesaa uafbrudt, som i den Theorie der gik ud fra de electriciske Kræfter, en Sandhed, hvorpaa han, under en anden Form, allerede havde gjort opmærksom i sine Ansichten der chemischen Naturgesetze, 1812.

Den historiske Classe.

Hs. Hr. Biskop *P. E. Müller*, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, forelagde Selskabet Slutningen af sin Undersøgelse over *Saxo*, hvilken angik dennes Histories fjortende, femtende og sextende Bog. Ved *Erik Emuns* og *Erik Lams* Regjeringer bleve *Saxos* Efterretninger især sammenlignede med *Knytlingasagas*, *Svend Agesens* og den Roskildske *Krönikes*. I Henseende til de følgende Borgerkrige viste Forfatteren *Saxos* Nöiagtighed og Upartiskhed ved Sammenligning med *Knytlingasagas*, *Helmolds* og *Annalisternes* Beretninger. Han søgte at oplyse de enkelte Omstændigheder ved Kongemordet i Roskilde, og forsvarede *Saxos* Fremstilling af *Svend Grathes* Character. Angaaende *Valdemar den Førstes* Regjering udviklede han *Saxos* Nöiagtighed med Hensyn til den Tidsorden, hvori han havde fortalt Begivenhederne, og beviste, at *Snorre*, *Knytlingasaga* og *Annalerne* feile, hvor de i Tidsbestemmelsen afvige fra *Saxo*. I Særdeleshed godtgjorde han, at *Rygens* Erobring maatte være skeet 1168, *Prinds Knuds* Kroning 1169. Tilslidst forklarede han *Saxos* Fremstilling af de norske Begivenheder, samt af *Valdemars* Forhold til Keiser *Frederik den*

förste, og forsvarede Saxo mod Beskyldningen for at han skulde have været partisk imod Skaaninger og Jyder.

Ordbogscommissionen

har fortsat Revisionen af Bogstavet S. Tretten Ark ere allerede deraf trykte:

Den meteorologiske Committee

har modtaget Iagttagelser fra forskjellige Steder og haaber snart at kunne udgive et nyt Hefte af Iagttagelser og disses Resultater.

Fra 31 Mai 1830 til 31 Mai 1831.

Selskabet har i afvigte Mödeaar tabt sin höitagede Præses

Hs. Excellence Geheime-Statsminister Grev *Ernst Heinrich v. Schimmelmann*, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

Hans Minde höitideligholdtes i et Möde d. 14 Juli, ved en Tale, holden af Selskabets Secretair.

Til Præses valgtes i den Afdödes Sted:

Hs. Excellence Hr. Overkammerherre *v. Hauch*, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd o. s. v.

Endnu beklager Selskabet Tabet af:

Hr. Etatsraad *Christian Frederik Schumacher*, Ridder af Dannebrogen, Dr. og Prof. Medicinæ.

Hr. Professor og Magister *Bendt Bendsen*, Ridder af Dannebrogen.

Til indenlandsk Medlem af den physiske Classe har Selskabet aptaget: Dr. Phil. *P. W. Lund*.

Den mathematiske Classe.

Rækker, hvis Led ere Producter af Ledene i tvende eller flere andre Rækker, hvis Summer (*fonctions génératrices*) man kjender, forekomme

hyppigt i Analysen. Til at fremstille de Functioner, hvis Udviklinger de ere, tjener, som bekendt, det Parsevalske Theorem, (*Mém. prés. à l'institut par div. Savans.* 1-638), hvis Anvendelse ved de deri indbefattede bestemte Integraler medfører betydelige Vanskeligheder. I et meget specielt Tilfælde, naar nemlig den ene Række har constante Differentser i en hvilken som helst Orden, giver et Theorem af Euler (i hans "Differenzialrechnung" 2-33, *Michelsens* Overs.) umiddelbart det søgte Udtryk. Herunder kan nu ogsaa det Tilfælde ansees indbefattet, at den ene givne Række er recurrent, skjönt Formlerne da ville blive noget vidtløftige.

Hr. Cand. Jur. og Fuldmægtig i Admiralitetets Casserercomptoir *Jürgensen* har meddeelt Selskabet en Afhandling, hvori han har opstillet en Læresætning for sidste Tilfælde:

$\Pi(x) = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 + \&c.$ være en hvilken somst Function, som kan udvikles efter hele og positive Potenser af x . Hvis man multiplicerer den Led for Led med Coefficienterne i Udviklingen af den ægte rationale Brøk

$$\begin{array}{c}
 \hline
 \phi x \\
 \hline
 \begin{array}{cccc}
 \alpha+1 & \beta+1 & \gamma+1 & \text{og benævner} \\
 (1-px) & (1-qx) & (1-rx) & \dots \&c.
 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc}
 \phi x & & \phi x \\
 \beta+1 & \gamma+1 & \alpha+1 \\
 (1-qx) & (1-rx) \dots \&c. & (1-px) & (1-rx) \dots \&c.
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{med } \psi x, \\
 \text{med } \chi x,
 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc}
 \phi x & & \\
 \alpha+1 & \beta+1 & \\
 (1-px) & (1-qx) & \dots \&c.
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{med } \xi x, \text{ saa er den fremkomne Række}
 \end{array} \\
 \hline
 S = \frac{d^{\alpha} \left(p^{\alpha} \psi \left(\frac{1}{p} \right) \Pi(px) \right)}{1.2.3 \dots \alpha dp} + \frac{d^{\beta} \left(q^{\beta} \chi \left(\frac{1}{q} \right) \Pi(qx) \right)}{1.2.3 \dots \beta dq} + \frac{d^{\gamma} \left(r^{\gamma} \xi \left(\frac{1}{r} \right) \Pi(rx) \right)}{1.2.3 \dots \gamma dr} + \&c. \dots (1)
 \end{array}$$

hvilken Formel har saamange Led, som der ere Factorer i Brøkenes Nævner.

Af dette Theorem har han uddraget adskillige Corollarier, hvoraf følgende ere de vigtigste:

- 1) Er den givne recurrente Række Udviklingen af den ægte Brök

$$\frac{\phi x}{(1-px)^{\alpha+1}} \text{ saa føre Coefficienterne til Potenserne af } p x \text{ til}$$

constante Differentser og den *Eulerske* Formel reduceres til

$$S = \frac{d \left(p^{\alpha} \Psi \left(\frac{x}{p} \right) \Pi(p x) \right)}{1.2.3 \dots \alpha d p}$$

i det $p=1$ efter Differentiationen.

- 2) Multipliceres Coefficienterne i Udviklingen af den rationale Brök

$$\text{Led for Led med Udviklingen af } \frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \&c.,$$

saa fremkommer hiin Brök selv. Følgelig, da de angivne Differentialer i Formelen (1.) ere tagne med Hensyn paa p, q , o. s. v. saa

$$\text{vil man, i det } \Pi(x) \text{ antages } = \frac{1}{1-x} \text{ let ved at differentiere med}$$

Hensyn til x og sætte $x=0$, udlede det almindelige Led i enhver recurrent Række, og ligeledes, ved at antage $\Pi(x) =$ en hvilken-somhelst Function, det almindelige Led for en Række, hvis Led ere Producter af en given og en recurrent Rækkes Led, udtrykt ved det almindelige Led af den givne.

- 3) Ved at antage $\Pi(x) = \frac{1}{1-x}$ decomponeres den givne rationale

Brök saaledes:

$$\frac{\phi x}{(1-px)^{\alpha+1} (1-qx)^{\beta+1} \dots \&c.} = \frac{d \left(p^{\alpha} \Psi \left(\frac{x}{p} \right) \frac{1}{1-px} \right)}{1.2.3 \dots \alpha d p} + \frac{d \left(q^{\beta} \Psi \left(\frac{x}{q} \right) \frac{1}{1-qx} \right)}{1.2.3 \dots \beta d q} + \&c.$$

hvoraf ved Integration med Hensyn til x

$$\int \frac{\phi x \cdot dx}{(1-px)^{\alpha+1} (1-qx)^{\beta+1} \dots \&c.} = \frac{d \left(p^{\alpha-1} \Psi \left(\frac{x}{p} \right) \log \frac{p}{1-px} \right)}{1.2.3 \dots \alpha d p} + \frac{d \left(q^{\beta-1} \Psi \left(\frac{x}{q} \right) \log \frac{q}{1-qx} \right)}{1.2.3 \dots \beta d q} + \&c.$$

som altsaa er en almindelig Integrationsformel for alle rationale ægte brudne Functioner. P, Q . o. s. v. ere vilkaarlige Functioner af p, q . o. s. v.

LXIII

De ovenangivne Resultater have en saadan Form med Hensyn til de deri indgaaende Størrelser α , β , o. s. v., at den Tanke frembyder sig af sig

selv, ved en Interpolation af Functionen $\frac{d^n f(x)}{dx^n}$ betragtet som Function af

n , at udvide dem til det Tilfælde, at α , β , o. s. v. ikke ere hele og positive Tal.

Da Udtrykket $\frac{d^n (W \cdot V)}{d \nu^n} = W \frac{d^n V}{d \nu^n} + \frac{n}{1} W' \frac{d^{n-1} V}{d \nu^{n-1}} + \frac{n \cdot n-1}{1 \cdot 2} W'' \frac{d^{n-2} V}{d \nu^{n-2}} + \&c.$

i det W og V ere Functioner af V , gjelder for alle hele positive og negative Værdier af n (*Lacroix Calc. diff. et int.* 3-356.), saa defineres

$\frac{d^n (W V)}{d \nu^n}$ med bruden Exponent ved $\frac{d^n V}{d \nu^n}$, $\frac{d^{n-1} V}{d \nu^{n-1}}$ &c. i det n er bruden.

Man kan nu vælge V efter Behag og behøver blot at give $\frac{d^n V}{d \nu^n}$ en saadan Betydning, at den svarer til det engang givne, naar n er et heelt Tal. Antages saaledes f. Ex. $V = \nu^n$ og anvendes den af *Euler*

(*Lacroix Calc. diff. et int.* 3-409) angivne Definition paa $\frac{d^n \nu}{d \nu^n}$ saa har man for alle positive Værdier af n

$$\frac{d^n (W \nu^n)}{d \nu^n} = [n]^n \left\{ W + \frac{n}{1} W' \frac{\nu}{1} + \frac{n \cdot n-1}{1 \cdot 2} W'' \frac{\nu^2}{1 \cdot 2} + \&c. \right\}$$

(hvor $[n]$ efter *Vandermondes* Betegnelse betyder Værdien af $1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n$)

$$\text{eller } \frac{d^n (W \nu^n)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n d \nu^n} = W + \frac{n}{1} W' \frac{\nu}{1} + \frac{n \cdot n-1}{1 \cdot 2} W'' \frac{\nu^2}{1 \cdot 2} + \&c.$$

Det sees let, at dette Udtryk, der ikke indeholder n som Exponent, er skikket til Interpolation. Imidlertid er endnu det Spørgsmaal tilbage, hvorpaa Formlens Anvendelighed i det ovenomtalte Tilfælde beroer, om de Udviklinger, som dette Udtryk giver, svare til de Udviklinger, man paa

andre Veie vilde finde af de opgivne Functioner. Dette er Tilfældet, naar $a+1$ den givne Brøks Nævner har Formen $(1-p x)^{a+1}$; men i andre Tilfælde har han endnu ingen fyldestgjørende Resultater i denne Henseende.

Forsaavidt der blot er Spørgsmaal om Interpolation, kan man give hiint Udtryk en saadan Form, at det kan anvendes paa alle saakaldte *functiones inexplicabiles*. Skriver man nemlig $f(v)$ for W og bemærker at $W + W't + W'' \frac{t^2}{1.2} + \&c. = f(v + t)$ og $1 + n v t + \frac{n(n-1)}{1.2} v^2 t^2 + \&c.$

$$= (1 + v t)^n \text{ saa erholdes efter den Parsevalske Formel, Udtrykket } \frac{d^n(v^n f(v))}{1.2.3...n d v^n} = \frac{1}{2\pi} \int_0^\pi dz \left\{ \left(1 + v e^{\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right)^n f\left(v + e^{-\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right) + \left(1 + v e^{-\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right) f\left(v + e^{\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right) \right\}.$$

Bemærkes at $\left(1 + v e^{\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right)^n = e^{\frac{1}{2}n z \sqrt{-1}} \left(e^{\frac{z}{2}\sqrt{-1}} + v\right)^n$ saa uddrages let heraf, i det $v^n f v$ kaldes $\phi(v)$.

$$\frac{d^n \phi(v)}{1.2.3...n d v^n} = \frac{1}{2\pi} \int_0^\pi dz \left\{ e^{\frac{1}{2}n z \sqrt{-1}} \phi\left(v + e^{-\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right) + e^{-\frac{1}{2}n z \sqrt{-1}} \phi\left(v + e^{\frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right) \right\},$$

hvilket er gjeldende for alle positive Værdier af n . Heraf udledes igjen ved at udvikle $\phi\left(v + e^{\pm \frac{z}{2}\sqrt{-1}}\right)$ og udføre Integrationerne:

$$\frac{d^n \phi(v)}{1.2.3...n d v^n} = \frac{\sin n\pi}{\pi} \left\{ \frac{\phi v}{n} - \frac{\phi' v}{n-1} + \frac{\phi'' v}{1.2.(n-2)} - \frac{\phi''' v}{1.2.3.(n-3)} + \&c. \right\}.$$

Men denne Formel sees let at have den Egenskab, at for enhver heel og positiv Værdie af n , alle Ledene forsvinde paa eet nær som giver $\frac{\phi^{(n)} v}{1.2.3...n}$ hvis sande Værdie findes at være $\frac{\phi^{(n)} v}{1.2.3...n}$. Man kan altsaa generalisere og finde den almindelige Interpolationsformel for alle *functiones inexplicabiles*, som kun have Betydning for hele og positive Værdier af den uafhængige Størrelse x

$$\varphi(x) = \frac{\sin(\pi x)}{\pi} \left\{ \frac{\varphi(0)}{x} - \frac{\varphi(1)}{x-1} + \frac{\varphi(2)}{x-2} - \frac{\varphi(3)}{x-3} + \&c. \right\}$$

hvortil, for at interpolere under forskjellige Former, kunde føies et Led, $\sin(\pi x)$. $F(x)$, hvor F er en vilkaarlig Function, som blot ikke bliver uendelig for nogen heel og positiv Værdie af x .

Det vil være let at tilføie en lignende Formel for negative Værdier.

Den physiske Classe.

Etatsraad *Herholdt*, Ridder af Dannebrogen, har forelæst Selskabet Resultaterne af sine i Aaret 1830 fortsatte Undersøgelser over Snogen (*colluber natrix*).

Blandt 57 voxne Individer, som han lod bringe levende hertil Staden fra Herresædet Rosenholm i Jylland, var *ikke en eneste af Hankjønnet*, men fandtes alle at være drægtige.

Han udleder heraf, at Antallet af qvindelige Snoge langt overstiger Antallet af de mandlige, og bekræfter herved Formodningen, at denne Dyrklasse lever i polygamisk Forbindelse.

Samme 57 Snoges Vægt var 19 \mathcal{H} , altsaa Middelvægten $\frac{1}{3} \mathcal{H}$. Den mindste havde en Længde af 308, den største af 504 Linier. Middeltallet mellem disse to Yderligheder er 406.

Æggene befandtes, da de vare udskaarne, at være omtrent 700 i Tallet, og tilsammen at veie $6\frac{1}{2} \mathcal{H}$.

Af disse 57 Snoge udvalgte Forfatteren 8 til nøiagtigere Undersøgelse. Middeltallet af deres Længde gav 402 Linier. Middelvægten 2561 Gr. (kun 1 Gran over $\frac{1}{3} \mathcal{H}$); Æggenes 856 Gr.

Æggenes Middeltal er 13 for hver Snog. Tager man fra Middelvægten af Snogene Middelvægten af Æggene, bliver ikkun 1705 Gran tilbage for Hunsnogen, der har lagt sine Æg. Denne Vægt, fordeelt paa Middellængden 402 Linier, giver ikkun 4,24 Gran for hver Linies Længde.

Ved at sammenstille dette Forhold med Resultatet af sine Undersøgelser fra 1829, nemlig at Snogungen til en Længde af 90 Lin. kun veier 36 Gr., ledes Forfatteren til den Slutning, at *Udviklingen af den voxne Snogs organiske Masse er 10 Gange stærkere end Ungens*.

Hiin den Voxnes frodigere Tilvæxt hentyder paa en større locomotiv Kraftfyldte (Irritabilitet) i Forhold til dens Længde.

Under sine fleraarige Undersøgelser fandt Forfatteren aldrig nogen drægtig Snog, som var kortere end 300, eller længere end 508 Linier.

Dette giver ham Anledning til at spørge: vaagner maaskee Parrings-Drivten hos Hunsnogen først naar den har opnaaet en Længde af 300 Linier? Er dens fulde Udvikling (her i Norden) indskrænket til 508 Linier? I hvilken dens Levealder opnaaer da dens Legeme disse forskjellige Længder? Hvor mange Aar vedvarer dens Frugtbarhed? Naar indtræffer dens Alderdomsdød?

En sammenlignende Udmaaling af den voxne Snog og Snogungen gav følgende Resultat:

Den Voxnes	Længde	Hovedets	Halsens	Mellemkroppens	Halens
	402 Lin.	13 Lin.	44 Lin.	273 Lin.	72 Lin.
Ungens	90 Lin.	3 Lin.	11 Lin.	59 Lin.	17 Lin.

Den Voxnes Mellemkrop er altsaa 68 pCt., den Nyfødtes 65 pCt. af Dyrrets Længde. Da Snogen som bekjendt intet Mellemgulv (*Diaphragma*) har, saa danner dens Mellemkrop en Huulhed, der er fælleds for Bryst- og for Bug-Organerne. Brysthulen bestemmes rigtigst efter Lungens Længde, fra Halsen til Æggegangene; Bughulen fra Lungens bageste Ende til Cloaken.

Efter nøiagtige Udmaalinger af hin fælleds Huulhed (273 Linier i den voxne Snog), bör de forreste 127 Linier henregnes til Brysthulen, de bageste 146 Linier til Bughulen. I den Nyfødte henhøre de 27 Linier til Brystet, de øvrige 32 Linier til Bugen.

Brysthulen synes under Snogens Tilvæxt først at udvikle sig i samme Forhold som Legemets Længde, men senere i et stigende Forhold. I den Nyfødte havde Lungen 27 Linier, $\frac{3}{10}$ af 90 Linier, (Ungens Længde). I en Voxen paa 308 Linier holdt den ogsaa 0,3 af denne Længde; nemlig 92 Linier. I en anden voxen Hunsnog af 356 Liniers Længde holdt den ligeledes 0,3; nemlig 107 Linier. Derimod fandtes ved følgende større Længder:

af 372 Lin.	istedet for	412 Lin.	ved Udmaalingen at have	114 Lin.
- 380 —	—	114 —	—	116 —
- 396 —	—	119 —	—	123 —
- 420 —	—	126 —	—	132 —
- 480 —	—	144 —	—	158 —
- 504 —	—	151 —	—	168 —

Ungens Lunge er altsaa relativ kortere end i Snoge af 372 til 504 Liniers Længde. Bughulen maa, som naturligt, forkortes i samme Forhold som Brysthulen forlænges.

Snogens Lunge betragtes af Physiologerne under to Afdelinger. *a)* dens forreste spongiöse Deel, der er meget aarerig og fungerer som det egentlige Organ for Iltningen (Oxydations-Organ); *b)* den bageste blæreformige Deel, der har faa Aarer, og tjener som Luftbeholder for Aandingen og som Svømmeblære.

Ved at udmaale sine Snoge efter denne Afdeling fandt Forfatteren, at den spongiöse Lunge i Ungen, hvis Brysthule var 27 Lin. holdt 14 Lin., den blæreformige 13 Lin. og at fölgelig hiin (den spongiöse) udgjorde 52 pCt. af Brysthulens hele Længde, denne derimod 48 pCt.

Han sammenholder derefter dette Resultat med Udmaalingen af de forhen anförte 8 voxne Snoges Lunger:

I <i>a)</i> hvis Lunge havde en Længde af 92 Lin. var den spongiöse 27									
								den blæreformige 65	
i <i>b)</i>	—	—	—	107	—			var den spongiöse 31	
								den blæreformige 76	
i <i>c)</i>	—	—	—	114	—			den spong. 32 blæref. 82	
i <i>d)</i>	—	—	—	116	—	—	33	—	83
i <i>e)</i>	—	—	—	123	—	—	35	—	88
i <i>f)</i>	—	—	—	132	—	—	39	—	93
i <i>g)</i>	—	—	—	158	—	—	47	—	111
i <i>h)</i>	—	—	—	168	—	—	48	—	120

Efter disse Udmaalinger beregner Forf. at den spongiöse Deel af Lungen i Voxne kun udgjör 29 pCt.

den blæreformige derimod 71 —

Denne Ulighed i Blærelungernes relative Størrelse anseer Forf. som Aarsag til, at Ungen altid, naar den holdes under Vand, drukner inden faa Dages Forløb, og at den Voxne derimod i flere Uger kan bevare sit Liv og sin Munterhed i Vandet.

Hunsnogens Bug indeslutter efter sin hele Strækning to parrede Äggegeange (*Oviductus*). Deres Længde befandtes ved Udmaalingen i Individet af 308 Lin. at være 115 Lin.

504 — — 184 —

Middellængden af dem alle Otte (1176:8) 147 —

Forf. fandt ved sine Undersøgelser aldrig begge Æggegeange samtidigt fyldte af udviklede Æg. Sædvanligen laae de Alle paa langs i een af Gangene, sjældnere fordeelte i dem begge; i sidste Tilfælde indtogte nogle den forreste Deel af den ene Gang, andre den bageste Deel af den anden, saa at ingen laae jevnside hinanden.

Kjæden, som samtlige Æg dannede, fandtes i alle drægtige Snoge at ende sig 12 til 14 Linier foran Cloaken. Dette Æggegangens bageste Stykke var nemlig stedse tomt og i en sammentrukken Tilstand. Da altsaa Middellængden af Bughinden ikkun er 147 Linier, og hvert modent Æg 12 til 14 Linier, saa er Middeltallet af de Æg Æggegangene kunne rumme, i det Høieste at anslaae til 13 eller 14, om de end imod Drægtighedens Ende presses lidt paa skraa mod hverandre. Heraf sees da, at de større Klynger af 30 til 50 Snogeæg, som Forf. ifjor fremlagde for Selskabet, umuligen kunne være kastede af een Snog. Der kan følgelig ikke tvivles om, at jo undertiden flere Hunner af denne Dyrklasse lægge deres Æg paa een og samme Tid i en fælleds Rede og at Æggene efter Fødselen ere klæbede til hverandre.

I alle sine drægtige Snoge fandt Forf., foruden de i Æggegangene (*oviductus*) indeholdte større udviklede Æg, ogsaa mange mindre i begge Æggestokke (*ovaria*). Disse mindre Æg syntes at være bestemte for de følgende Aar. De større befrugtede laae aldeles frit, uden al Aareforbindelse med Æggegangen, de svømmede ei heller (som *Seger* vil have seet) i Æggehvide. Hænger man en drægtig Snog op ved dens Hale, saa synker den hele Æggekjede, under Dyrets Bevægelser, et Par Tommer fremad i Bugen; naar der frembringes en Betændelse i Æggegangene antager vel Skalhinden en rødlig Farve, men dog findes ingen Aareforbindelse mellem dem og Æggegangen. De Aarer, der saaes paa tre indtørrede Æg, som Forfatteren fremviste i Aaret 1829, tilhørte altsaa ikke selve Æggene, men Æggegangen. Disse Æg vare følgelig ikke, som man dengang troede, umodne, for tidligen kastede Æg, men maa have været udskaarne af Snogen tilligemed deres Indhylling (Æggegangen) förend de bleve ham bragte. Han var nu overbeviist om, at Snogeægget ingen *Decidua*, ingen organisk Sammenhæng med Moderlegemet har.

I adskillige Snoge, som Forfatteren undersøgte i Begyndelsen af Julii Maaned, fandt han, at Æggenes Skalhinde (*m. corticalis*) alt var fast og seig, men at endnu ingen *matrix*, ingen Blodkar, og intet *Embryo* vare

kjendelige. Ægget indeholdt en homogen gulagtig, halv flydende Vædske, Blommen og Hviden vare endnu ikke adspredte, Blommen indhyllet i en fin Hinde, en Deel af Hviden ligesom halv størknet, og paa sin Overflade Fastheden nær, men ogsaa en lille *Matrix*, fyldt med en klar Vædske og i samme et meget fiint sammenrullet *Embryo* med et rødt hoppende Punkt (*punctum saliens*) i dets Centrum. *Matrix* havde i Gjennemsnit 2 til 3 Linier. Forfatteren troer derfor nu at han forhen (see Oversigten fra forrige Aar) har ansat en for kort Tid for Snogeæggets Udrugning, da Hjertet neppe efter 4 Dages Udvikling kan begynde sin centrale Virksomhed. Han troer derfor nu at Snogen befrugtes noget tidligere i Foraaet end han tilforn troede! — Embryets lille Hjerte vedblev indtil paa 3die Dag at hoppe i den afdöde Moders Bug, og det lod som om Blodkarrene i Ægget imidlertid fortsatte deres Udvikling. Dette gav Forfatteren Anledning til at udskjære en befrugtet Æggegang og at nedlægge den i sin Möddinge-Kasse; men Embryets Udvikling og Hjertets Slag ophørte inden faa Dages Forløb. Endeligen underbandt han ogsaa Bugen paa to drægtige Snoge tæt foran Cloaken, i det Öiemæed at forhindre dem i at kaste deres Æg, og derved at erfare, om ikke Ungerne skulde kunne modtage deres fulde Udvikling i Moderens Bug og födes levende. Men ogsaa disse Forsøg mislykkedes paa Snogen, ligesom for *Geoffroy de St. Hilaire* paa Hönen. Den ene af disse Snoge döde den 9de, den anden den 15de Dag efter Underbindningen. Ved Sectionen fandt Forf. Æggegangene røde af Betændelse; Æggene havde faaet en rødguul Farve. Blommen og Hviden vare udtørrede eller ligesom coagulerede; Embryerne ligeledes guulagtige og döde. Moderens *Urethres* vare efter hele deres Længde lige til Nyrernes forreste Ender opfyldte med en seig Urin af en skjön Perlefarve. I Tarmene fandtes ingen Excrementer.

Ved denne Artikel spørger Forfatteren: i hvilken Maaned (under hvilken Temperatur?) befrugtes Snogen? Voxe dens Æg alt i Æggestokkene (*ovaria*) förend Befrugtningen er skeet? Træde de först efter Befrugtningen strax efter hverandre ind i Æggegangene (*Oviductus*)?

Om Snogens Aandedræt meddeler Forfatteren fölgende Beskrivelse: Mundstykket af Snogens lange Luftrör ligger paa Tungens lange Skede (*vagina lingvæ*) ved Sliimhinden saa löseligen heftet, at det under Aandingen kan frit bevæges, ligefra Svælget til Næsegangen bageste Aabninger (*Choannæ*). Holder Dyret Munden lukket, saa er Bevægelsen nöiagtigt

begrændset ved den udhulede Fure, som dannes af Overkjævens tvende inderste Tandrækker. Under enhver Udaanding strækker Luftrøret sig fremad til *Choannæ* og udvider sig dets Munding til en rund Aabning (*rima glottidis*), hvorigjennem da Indaandingen skeer. Derefter tilsnøres igjen Mundingen, og trækkes tilbage i Svælget, indtil bag Tandfuren. Snogen behøver altsaa, medens den synker, ikke som flere Physiologer troe, at bøie sin Tunge tilbage over Luftrørets Aabning, for at erstatte Mangelen paa *Epiglottis*.

Holder man dens Gab opspærret, saa kjender man tydeligt Aandedrættets *Rythmus* paa Bevægelsen af Luftrørets Munding. Ved at underbinde Luftrøret i Munden, standser man øieblikkeligen Aandedrættets mechaniske Phænomener. En Snog, som Forf. efter denne Operation lod svømme i Vand (af $9\frac{1}{2}^{\circ}$ R.) døde efter $4\frac{1}{2}$ Times Forløb, en anden som efter Luftrørets Underbinding blev hængt op ved Halen i frie Luft, qvaltes alt efter een Time; en tredje som han lod krybe frit paa Gulvet overlevede Operationen i 5 Timer. De før omtalte Udmaalinger af begge Lungestykker, ere alle foretagne paa Snoge, som han havde qvalt paa denne Maade, altid efterat Dyret ved Luftrørets Bevægelse havde røbet, at det ved en dyb Indaanding havde fyldt sine Lunger. — Ved paa denne Maade at standse Dyrets Aanden, mener Forfatteren, at man vil kunne erholde det sikreste Resultat saavel om Lungernes Capacitet, som om den indaandede Lufts qualitative Forandringer.

Forf. nærede adskillige voxne Snoge med levende Frøer af forskjellig Størrelse. En drægtig Snog af 408 Liniers Længde, som den 15 Juli havde nedslugt 5 Frøer kort efter hverandre, blev den 18 Juli qvalt ved Luftrørets Underbinding; en Snoer blev derpaa lagt omkring Dyrets Bug foran Cloaken, derefter Luft indblæst i *Oesophagus*, og da denne var underbunden nær ved Hovedet, Dissectionen foretaget. Forf. fandt da *Oesophagus* stærkt udvidet af Luft, lige indtil Blærelungens bageste Ende, efter en Strækning af 158 Linier, men til Bughuilheden var ingen Luft trængt frem; *Oesophagus* udfyldte næsten hele Brysthulheden, Lungen og Leveren vare trykkede mod den høire Side og mod Rygraden; den høire *Aorte* løb fra Hjertets Basis paa skraa under *Oesophagus* fra høire til venstre Side for at forene sig med *Aorta communis*, 36 Linier bag ved Hjertets Basis. Den hele *Oesophagus* var fra Halsen af indtil 32 Linier foran dens Indtrædelse i Bugen af lige Vide, af en fin Textur; og næsten uden synlige

Blodaarer; dens övriga bageste Deel var derimod kjendeligen stärkere uddvidet, af en fastere Textur og særdeles riig paa Blodaarer. Denne Ende af Kanalen löb paa skraa lidt krummet fra höire til venstre, for at forene sig med Maven. Foruden de Blodaarer, som forgrenede sig forfra til begge Sider omkring Kanalen, fandt Forf., at der tillige fra Galdegangene og selv fra Galdeblæren, gik adskillige Aaregrene, af en grönladen Farve, til dette bageste Stykke af *Oesophagus*. Da denne Snog tre Dage efter at den havde nedsvælgat Fröerne, blev opskaaret, fandtes de alle 5 i den bageste Deel tæt foran Maven. De lugtede ikke; deres blöde Dele havde tabt al Sammenhæng og vare ligesom hensmeltede; Skelettet af de to störste var endnu heelt; deres Laarbeen fandtes brækkede, hvilket udentvivl var skeet för Synkningen i Dyrets Mund. Skelettet af de mindre var for störste Delen oplöst. Det er, siger Forf., heraf klart, at Næringsmidlernes Oplösning skeer i den bageste Deel af *Oesophagus*. Adgangen fra denne til Maven er ogsaa for snæver til at kunne lade saa store sammenhængende Legemer passere, og Maven selv for lille til at kunne rumme dem. Den egentlige Madsmeltning maa fölgelig skee i den bageste Deel af Brysthulen, ved Siden af Leveren, den egentlige Mave, som ligger mellem Omböiningerne af de nærmeste Tarme, Galdeblæren og *Pancreas* synes derimod, ligesom *Duodenum* hos Mennesket, at have den Function, at forvandle *Chymus* til Næringsaft, og at adskille denne fra Excrementerne.

Snogens saakaldte Cloak er, som bekjendt, tilsluttet ved et hjerteformigt Dæksel (Cloak-Skioldet). Under dette er den beklædt med en Sliimhinde, i hvilken der findes een Aabning for Urinröret, een for Endetarmen, to for Äggegangene, to for Endekjertlerne (Afterdrüsen). Cloaken danner ingen Huulhed, intet Samlingssted for Urin og Excremerter, men er alene bestemt til Beskyttelse for de anförte Aabninger.

Nærmest foran den har Snogen et eiendommeligt Muskel-Apparat, som strækker sig 12 til 14 Linier mod Bughulen, og omgiver det bageste Stykke saavel af Endetarmen, som af Urinröret og Äggegangene. Det er befæstet til Hvirvelbenene og Ribbenene paa begge Sider og danner ligesom en muskulös Sæk, der virker som en fælles Udtömmelses-Muskel (*Detrusor*) for Äggene, Urin og Excremerter.

Forf. har haft Leilighed til at see denne Muskel i Action. En voxen Snog som han holdt indsluttet i et cylindrisk Glas, der var halv fyldt med Vand, trak först hiin Bugstrækning stramt sammen, löftede der-

paa Cloak-Skjoldet fremad mod den sammensnørte Bug og trængte Cloakfladens indre Bedækning nedad og bagud indtil samtlige Udførelses-Aabninger bleve synlige paa Slimhindens Overflade. Under disse Phænomener sprøitede først en tynd Straale af en hvid og noget seig Urin, som ikke plumrede Vandet, omtrent 3 Linier frem af Urinrøret og sank derpaa til Bunds. Efter denne Udtømmelse ophørte Sammensnøringen af Bugen, trak Slimhinden sig tilbage og sluttede Skjoldet sig igjen tæt til Cloaken.

Et Par Minuter derefter viste sig atter de samme Phænomener, der udkastedes da af den fremdrevne Endetarms Aabning, uden mindste Ophold i Cloaken, to smaa Klumper af et sort sammenhængende Excrement, hvilket ligesom Urinen strax sank til Bunds i Vandet.

Ingen af disse Udtømmelser efterlod den mindste Ureenlighed i selve Cloaken.

Forfatteren beklager, at det hidtil ikke lykkedes ham, at vorde Öienvidne til Snogens Födselsact. Han formener, at denne begynder saasnart det förste Æg er traadt ind i Endestykket af Æggegangen, der, ligesom Endetarmen og Urinrøret, ligger indsluttet i föromtalt Muskel (*Detrusor*) og at denne Muskel da virker ligesom Pattedyrenes Frugtmoder (*uterus*) ved sin Sammentrækning, og trykker Æggene, kort efter hverandre, ned igjennem Æggegangens Aabning. Ved denne Indretning, siger han, er der sørget for, at Excrement-Udtømmelsen og Æggenes Afgang ikke gjensidig lægge hinanden Hindring i Veien. Naar en Snog kaster en Deel af sine Æg efter flere Timers Mellemlum, da turde Aarsagen hertil være, at Æggene laae fordeelte i begge Æggegeange.

Ved at meddele Selskabet Bemærkninger over de nye og sjeldne Planter, som findes i det 34te Hefte af *Flora Danica*, gav Etatsraad og Prof. *Hornemann*, R. af Dbr., tillige en Udsigt over hvad der hidtil var gjort for Undersøgelsen af Grönland i botanisk Henseende. Den förste, som samlede Planter i dette Polarland, var den for Christendommens Udbredelse saa ivrige Biskop *Hans Egede*. Nogle af de fundne Planter ere afbildede i hans "Gamle Grönlands nye Perlustration," og man gjenkjender deriblandt adskillige, som til den Tid vare nye Arter, f. Ex. *Saxifraga tricuspidata*, *Pyrola grönlandica*, *Dyras integrifolia* og *Pedicularis Oederi*. Hans Sön, Biskop *Poul Egede*, gjorde ogsaa Samlinger af Planter i Grönland, og af ham har man endnu, i Universitetets botaniske Have, et grönlandsk Herbarium, som indeholder 26 *Monocotyledoner* og *Dicotyledoner* og 3 *Acotyledoner*. I dette findes forudnævnte Arter og desuden adskillige

andre, som ligeledes vare nye til den Tid, f. Ex. *Eriophorum capitatum*, *Potentilla hirsuta*, *Potentilla Egedii* Fl. dan., *Epilobium latifolium*, *Andromeda tetragona*, *Diapensia lapponica* o. fl. Henved 40 Aar derefter undersøgte en dansk Chirurg *Brasen* de grønlandske Planter i Landet selv, og meddeelte disse, deels til den bekjendte Missionair *David Crantz*, deels til Conferentsraad *Rottböll*. De første bleve, tilligemed de af *Crantz* samlede, efterat de vare blevne nøiere bestemte af Prof. *Schreber* i Erlangen, indførte i den 3die Deel af bemeldte *Crantz's* "Historie von Grönland, Barby 1770," de sidste beskrevne i en Afhandling af Conferentsraad *Rottböll* i "Skrifter af det kjøbenhavnske Selskab af Videnskaberues Dyrkere, 10de Deel." Antallet af de phanerogame Planter, fundne i Grönland, var nu steget til 82 og af de cryptogame til 62. Ufuldstændigheden sees imidlertid deraf, at af *Hydrophyter*, hvoraf vi nu kjende omtrent 100 fra Grönlands Kyster, har Samlingen kun een, nemlig *Fucus digitatus*. Fra denne Tid til 1812 sendte Provst *Toraresen*, Biskop *O. Fabritius* og nogle andre adskillige Planter fra Grönland, hvoriblandt et Par som ikke ere fundne der siden, nemlig *Lepidium grönlandicum* og *Pedicularis Grönlandica*. Imidlertid kjendte man endnu kun 400 phanerogame Planter og omtrent ligesaa mange cryptogame, paa en Strækning af 300 Mile, fra Cap Farvel til Upernavik. Men fra den Tid ere vore Kundskaber i denne Henseende meget forøgede, deels ved Prof. *Gieseke's* lange Ophold i dette Land, deels ved Lieutenant *Wormskjolds* Undersøgelser, og endelig ved Botanikeren *J. Vahl*, som i flere Aar, med mere Held end nogen forhen, har bereist Grönlands Kyster og Fjorde. Ved den førstnævnte Naturforsker blev især den nordlige meest ubekjendte Deel af Vestkysten undersøgt. Resultaterne deraf findes i *Brewsters Encyclopedia* under Artiklen *Greenland* *). *Wormskjold* udstrakte sine Undersøgelser til den sydlige Deel fra Julianehaab til Godthaab; og *Vahl* har havt det Held, paa Hs. Majestæts Bekostning, at bereise, ikke alene en stor Deel af Vestkysten, men endog, ved at følge Hr. Capitain-Lieutenant *Graah* paa Expeditionen til Østsiden af Grönland,

*) Da Hr. Professor *Gieseke* kun har samlet 5 Arter af Slægten *Carex*, hvoraf man nu kjender henved 50 fra Grönland, og Botanikeren *R. Brown* derpaa grunder en Fremstilling af Forholdet af de naturlige Plantefamilier i dette Land; sammenlignet med andre Landes; saa følger deraf, at det angivne Forhold ikke er rigtigt.

at kunne sammenligne Vegetations-Forholdet imellem Öst- og Vestkysten. Capitain-Lieutenant *Holböll*, nu Inspecteur i det sydlige District, har, da han opholdt sig i det nordlige, nedsendt mange sjeldne Planter, f. Ex. *Ara-bis Holbölli* Flor. dan., og ligeledes har Hr. Greve *Raben*, ved en Reise til Julianehaabs District, bidraget til Kundskab om Grönlands Flora. Ved disse Naturforskeres Bestræbelser kjender man nu omtrent 300 vildvoxende mono- og dicotyledone Planter i Grönland og over 500 acotyledone. De i det 34 Hefte forekommende mærkelige Planter, ville vi ikke her anføre, da Værket ligger for Publicums Öine.

I de Bidrag til vor Kundskab om Grönlands Fiske, som Prof. og Ridder *Reinhardt* i afvigte Aar har meddeelt Selskabet, blive Ichthyologerne gjorde opmærksomme paa tvende interessante Arter. Den ene af disse danner i Familien *Gobioides* en nye Slægtsform, der forener Tandforholdet hos *Söeulven* (*Anarrhichas Lupus*) med de smaae foran Brystfinnerne staaende Bugfinner hos *Aaleqvabben* (*Zoaries viviparus Cuv.*). Dens generiske Skjelnemærke sammensættes saaledes af de Kjendetegn, ved hvilke de nævnte Slægter, hvis umiddelbart forbindende Mellemlid den maa ansees for at være, adskilles fra hinanden. Fiskens store Hoved og tykke Læber, de stærke Tænder, og det bag Brystfinnerne til Halens Spidse meget sammentrykte Legeme, giver den megen Lighed med den førstnævnte Art; hvorimod det noget fladtrykte Hoved, den kortere Underkæbe, de smaa Halsfinner, og de sig i Enden af Halen forenende Ryg- og Gadbor-Finner gjør Overensstemmelsen med den amerikanske Aaleqvabbe (*Mitchills Blennius* eller *Zoaries labrosus Cuv.*), efter den ufuldstændige Beskrivelse og maadelige Aftegning at dømme, saa stor, at man skulde forledes til at ansee begge for at være af samme Art, hvis der ikke udtrykkeligt blev bemærket, at Ganen hos *Zoaries labrosus* er glat.

De Tænder, som sidde i de tykke Mellemkjævebeen, og i den stærke Underkæbe hos denne nye Fiskeart, ere coniske tykke og korte, med en tilrundet Endeflade. De længste sidde paa Beenknuder i den forreste Deel af Mellemkjæven; inden for disse staae andre mindre Tænder, og en enkelt Rad af lignende optage den övrige Deel af Randen. Tænderne paa Ganebenene og Plovskjærbenet, hvilke aldeles mangle hos Aaleqvabbene, ere af samme Form som de forhen beskrevne. Paa det sidstnævnte Sted optage de kun Benets forreste udvidede Ende, hvorimod disse Tænder hos *Söeulven* sidde i en Rad paa hver Side af Midtlinien efter Benets hele

Længde, og have desuden en anden Form. Svælg-tænderne ere ogsaa coniske, men mindre end de øvrige og tillige spidsere. Bugfinnerne, ved hvis Tilstedeværelse den nye Fiskeslægt især adskiller sig fra *Anarrichas*, sidde kort foran Brystfinnerne, og tæt ved hinanden. De have kun en Længde af fire Linier eller udgjøre $\frac{1}{42}$ af Legemets hele Længde, og sammensættes af to enkelte og to deelte Straaler. Den ikke langt fra Nakkén begyndende Rygfinne, og den noget foran Bugprofilets Midte udgaaende Gadborfinne løbe sammen i Enden af Legemet og danne saaledes en uafsondret, noget tilspidset Halefinne. Den første Straale i begge disse Finner er articuleret, de følgende ere tillige deelte. De brede tilrundede Brystfinner tælle hver 19 flierdeelte Straaler, og ere 1" 11" lange eller udgjøre omtrent $\frac{1}{2}$ af Legemets Længde. I Gjællehinden, som ikke kan bedækkes af det lille Gjællelaag, er Straalernes Antal 6. De smaae tynde Skjæl ligge dybt i Huden, og deres Rand er rundt omkring omgivet af samme, uden at de komme i Berøring med hinanden, hvorved Huden faaer et glat og nøgent Udseende. Den tykludede og rummelige Mave har en tilrundet Bund, tæt over hvilken den nederste Mavemunding befinder sig. Der gives ingen *Appendices pyloricæ*; den meget membranøse Tyndtarm udvider sig i Begyndelsen til Mavens Diameter, men sammentrækkes efter en kort Afstand til $\frac{1}{3}$ af det forrige Gjennemsnit. Den øvrige Deel af Tarmkanalen gjør tvende Böininger. Leveren er kort og tolappet, og den store Galdeblære ligger frit imellem Lapperne.

Denne Slægt har Forfatteren optaget i den grønlandske Fauna under Navnet *Lycodes*, for at bringe dens Lighed med Söeulven i Erindring. Arten selv bliver benævnt *Vahlí* efter Indsenderen, den naturhistoriske Reisende i Grönland, som fandt det 14 Tommer lange Individuum i Maven paa en Haifisk (*Scymnus borealis Scoresb.*), der blev fanget i Fjorden ved Julianehaab.

Den anden Art henhører til den af *Cuvier* opstillede Slægt *Paralepis*, hvis samtlige Arter hidindtil kun fandtes i Middelhavet, og først ere beskrevne i *Risso*. Det vilde være en besynderlig Anomalie, hvis denne Slægtsform skulde overspringe saa mange mellemliggende Bredegrader, og først vise sig igjen paa den 61° nordlig Brede og under en saa meget vestligere Længde. Det er sandsynligere at antage, at det er Mangel paa Iagttagelser, som lode den savnes i det europæiske Kysthav og i Nordsöen.

Forfatteren har ikke kunnet afgjøre, om den første Straale i de uparrede Finner er en tynd Pigstraale, men med Sikkerhed kan han erklære den anden Straale for at være articuleret, og den tredie for at være deelt. Han har i den bagerste Rygfinne ikke været i Stand til at opdage nogen Straale, men vel saa han at Huden, af hvilken denne Finne bestaaer, var tilbøielig til at opløse sig i fine Trevler, hvilket sees ogsaa at være Tilfældet ved Fidtfinnen hos nogle Arter af Læxefamilien.

Den grønlandske Art kommer *Paralepis coregonoides* Riss. meget nær, og synes kun at adskille sig ved samme ved en liden Forskjel i Straalernes Antal i nogle af Svømmefinnerne, og at Öinene tilligemed 1ste Rygfinne ligge noget nærmere til Spidsen af Hovedet hos de grønlandske Individuer, som ere elleve Tommer lange.

Denne Fiskart er bleven optaget i den grønlandske Fauna uden eget Artsnavn, indtil en fuldstændigere Sammenligning kan udføres med bedre Exemplarer af *P. coregonoides*, end de i Museet for Haanden værende. Arten forekommer baade ved Julianehaab og Frederikshaab.

At man kun ved nærmere at eftergranske Embryets Udvikling, vil være istand til at forklare de Afvigelser fra Normaltilstanden, der kunne opkomme i Organismen, og at man allerede derved er kommen til vigtige Oplysninger, om nogle af de mærkværdigste Misfosteres Oprindelse og Beskaffenhed, er almindeligt vedkjendt. — Ved enhver ny Iagttagelse om de Organer, der høre til Embryets eller Fosterets Liv og om de Forandringer, der foregaae i dem, bør Physiologen derfor forelægge sig det Spørgsmaal, om og derved nogen af de kjendte Misfostres Beskaffenhed og Oprindelse maatte kunne forklares.

Dette foranledigede Professor og Ridder af Dannebrogen *Jacobson* til at undersøge om og de mærkværdige Organer han har kaldet Primordialnyrerne, hvis nærmere Undersøgelse han forelagde Selskabet i Fjor, kunde føre til nogen nye Oplysning over den vigtige Classe af Misfostere, man kalder Hermaphroditer.

Efter at have viist, at Hermaphroditismen er begrundet i Naturen og at den som Normaltilstand hyppig viser sig i Planteriget og i nogle af de lavere Dyreclasser, gaaer han over til Betragtningen deraf i Classen af Hvirveldyrene, hvor den kun forekommer som en Anomalie, som en Monstrositet, der kan være indskrænket enten til de ydre eller indre Dele af Generations-Apparatet.

Han er enig med *Meckel* og flere, at i det første Tilfælde denne Misdannelse bestaaer i en standset Udvikling af de ydre Kjønnsdele, hvorved de vedblive at voxe efter den Form og Beskaffenhed de i en tidligere Periode af Embryets eller Fostererets Udvikling havde. Han beviser, at de fleste af disse saakaldte Hermaphroditer høre til Hankjønnet, og at deres Særegenhed hidrører fra en Kløft eller Sprække i Urinveiene (*Ana-* eller *Hypospadiasis*), stundom forbunden med Blækrængning (*Inversio Vesicæ*) og med tilsyneladende Mangel paa Testikler, i det nemlig disse Organer ei vare traadte ud af Bughulen. At denne Monstrositet sjældnere forekom hos Hunkjønnet og da bestaaer i en Atresie forbunden med en Forstørrelse af Clitoris. Endvidere, at man aldrig har funden Individuer, hos hvilke de tvende forskellige Kjønnsdele vare dannede ved Siden eller ovenfor hinanden.

Hvad den mekaniske og indre Sphære af Generations-Apparatet vedkommer, ere de Exempler man anfører om mere eller mindre fuldkomne Hermaphroditer af denne Art ei tilstrækkelig blevene undersøgte eller oplyste. Han underkaster derfor de lagttagelser vi nu derom have af *Hunter*, *Mascagni*, *Meckel* o. fl. en nærmere Critik, og søger at bevise, at hos de Misfostre, hvor disse berømte Anatomer troe at have funden Ægestokke og ved Siden af dem meer eller mindre udviklede Testikler med de dertil hørende Sædgange, disse Dele vare de, til den Tid, endnu ikke synderlig kjendte Primordialnyrer og deres Udførselsgange.

Disse Organer, der ere nogle af de første der hos Embryet uddannes og træde i Function, høre saavel ved deres Structur som ved deres Function til de Mærkeligste vi kjende, og skjönt den hele Cyclus, som de, fra deres Oprindelse indtil deres Forsvinden, gennemløbe, kun er kort, efterlade de dog Rudimenter, der hos nogle Dyr vedligeholde sig hele Livet igjennem.

Standse disse Organer i deres Udvikling og Forsvinden, da vedblive de at voxe efter den Form og Beskaffenhed de havde i den Periode, hvor Standsnngen indtraf, og da derved nogle af de övrige Dele af Generations-Apparatet blive staaende paa et lavere Trin af Udvikling, er man bleven ledet til at antage, at en mere eller mindre fuldkommen Hermaphroditisme fandt Sted.

Forf. oplyser endvidere, hvorvidt nöiagtig Kunskab om disse Misfostre i medicoforensisk Henseende ere vigtige for Lægen.

Som Bidrag til Kundskab om Embryets Udvikling har samme Forf. meddeelt Selskabet sine Undersøgelser om de temporaire Gjeller der findes hos Haierne. Ved Gjelleaabningerne af smaae Embryer af denne Slægt findes en Mængde fine Trævler; dette bestemte den berømte Ichthyolog *Bloch* til at ansee dem for Unger af en egen Art af Haiisk, som han derfor kaldte *Squalus fimbriatus*. *Blainville* viste, at de findes hos Embryer af Haierne og Røkkene, at de ere Dele af Respirationsorganet og at de kun ere temporaire. Forf. stadfæster sin Vens *Blainvilles* Opdagelse, viser at disse Forlængelser ere Fortsættelser af de egentlige Gjeller, og at de ved tiltagende Udvikling forsvinde; endvidere, at disse temporaire Gjeller forholde sig til de permanente paa samme Maade som Primordialnyrerne til de egentlige Nyrer.

Ved at fortsætte sine, i forrige Aarsberetning anførte, Forsøg over Virkningen mellem Chlorplatin og Viinaand, fandt Professor *Zeise*, at det derved dannede Stof er en Forening af 1 Grunddeel Platin, 2 Grunddele Chlor, 2 Grd. Kulstof og 4 Grd. Brint, eller, (naar det betragtes som en Sammensætning af sammensatte Stoffer) af 1 Grunddeel Platinforchlorid og 2 Grunddele tung Kulbrinte; samt at de Foreninger, som dette Stof indgaaer med Chlorkaliær, eller med Chlorammonær indeholde mod 2 Grunddele af hiint 1 Grunddeel af disse, og saaledes kunne betragtes som Dobbelt-Salte, hvori Chlorplatinet er det negative Stof eller Syren for begge Ledene, og Kulbrinten Æsket i det ene Led, Chlorkaliæret eller Chlorammonæret i det andet. Efter at han havde udviklet dette, i Forbindelse med mere angaaende denne Gjenstand, i sit Program til Reformationsfesten forrige Aar ved Universitetet, foretog han sig endnu en nærmere Undersøgelse over et Stof, som han havde erholdt ved at gyde Ammoniak til en Opløsning af kulbrintet Chlorplatinkaliær, eller Kali til en Opløsning af kulbrintet Chlorplatin-Ammonær. I den Afhandling han herover forelagde Selskabet, viiste han, at dette Legeme er en Forening af 2 Grunddele kulbrintet Chlorplatin og 1 Grunddeel Ammoniak ($N^2 H^6$), saa at følgende her, som i nogle andre Foreninger, Ammoniakken forholder sig ligegjeldende med Ammonær, forbundet med et negativt Stof. Han søgte at oplyse Grunden hertil, og viste dernæst hvorledes disse Kulbrinte-Foreninger synes, hvad Sammensætningsmaaden angaaer, at være i Række med de saakaldte sammensatte Ætherarter, den tunge

Viinolie m. fl. Nærmere her at omtale disse Ting, synes overflødigt, efterdi hiin Afhandling alt har forladt Pressen.

Ligeledes har Prof. Zeise fortsat sine, alt i Aarsberetningen 1826 omtalte Forsög over Dyvelsdrakolien. Han har derved fundet *a*) at denne Olie, skjönt dens Lugt synes at forraade en høi Grad af Fordampelighed, og skjönt den ogsaa virkelig, selv ved almindelig Temperatur, fordamper i betydelig Mængde i frie Luft, dog fordrer over 160° C. for at holde Ligevægt med et Tryk af blot omtrent $\frac{1}{24}$ Atmosfære, og at den ved Destillation under et saa ringe Tryk, kun overgaaer langsomt selv ved 130° ; *b*) at den fölgelig kun under et meget ringe Lufttryk kan destilleres udecomponeret; *c*) at af den raa Olie, hvis Vægtfylde ved $+ 18^{\circ}$ C. er 0,985, kan erholdes en Olie med Vægtfylde 0,9017 og en anden med Vægtfylden 1,021; *d*) at hiin synes at bestaae af:

22,043 Svovel

5,480 Ilt

67,007 Kulstof

5,470 Brint

eller 2 Grunddele Svovel

1 Grunddeelt Ilt

16 Grunddele Kulstof

16 — Brint.

Mere herom, samt om Dyvelsdrækken overhovedet, kan snart ventes i en udförlig Afhandling.

Contre-Admiral *Bardenfleth* har meddeelt Selskabet en Afhandling om *Orkanerne*. Disse voldsomme Luftströmmen ere indskrænkede til visse Egne af Jordkloden, i det de, efter hans Fremstilling, ikkun finde Sted i Vestindien, i det chinesiske Hav og ved Mauritien; altsaa ikkun mellem $10-30^{\circ}$ Brede Syd og Nord for Æquator, ved de vestlige Grændser af de store Passatströg, der hvor vulkanske Öer ligge i nogen Afstand fra de store Fastlande. — Orkanerne ere dernæst ogsaa bundne til en vis Aarstid, f. Ex. paa de danske vestindiske Öer til Tidsrummet fra 25 Juli til 25 October, i det chinesiske Hav omtrent til samme Tid, og ved Mauritien til Tidsrummet fra Januar til April, som i den sydlige Hemisfære ere de til hiine svarende Maaneder. Der angives i Almindelighed adskillige Varselstegn for Orkaner, saasom Barometrets betydelige Fald, styrtende Regn, Havblik, Dynning, Havets pludselige Stigen og Falden, og Dyrs Uroc. Af disse

anseer Forfatteren Barometrets Fald for det eneste sikre; men dette er et saameget paalideligere Varsel, som Barometret indenfor Vendekredsene ikke er underkastet de betydelige Forandringer, som finde Sted i den tempererte og kolde Zone. Et Fald af blot to Linier opvækker allerede Opmærksomhed. Til Orkanens Særegenheder hører: dens store Voldsomhed, hvorpaa Forfatteren anfører adskillige Exempler; dernæst at den kommer stødeviis, at den ofte er indskrænket til smalle Strimer, saa at af nærliggende Egne een kan blive udsat derfor, en anden ikke; at Vindens Retning pludseligen og voldsomt forandres, ligesom ogsaa Orkanstødene ofte afvekle med Havblik, at den næsten altid ledsages af ösende Regn og electricke Udladninger, ofte af Jordskjelv og en pludselig Stigen og Falden af Havet. Særegent er det ogsaa, at Orkanen er meget kortvarende og at Orkanstedet har en fremadskridende Bevægelse, uafhængig og ofte modsat Orkanvindens Retning, saa at f. Ex Orkanen i Vestindien först viser sig paa de östlige, senere paa de vestlige Öer, uden Hensyn til den Retning Orkanvinden selv har. Denne fremskridende Bevægelse, de hyppige Vindforandringer, der synes at forudsætte en stor Hvirvel i Luften, og den ösende Regn, som ledsager Orkanen, foranledigede Forf. til at sammenligne den med en stor Vandaase.

Han slutter med at angive de Forholdsregler, der saavel til Lands som til Søes ere at iagttage, for at forebygge eller formindske de ulykkelige Virkninger af Orkanen.

Professor *Schouw* har forelagt Selskabet et Udkast til en Fremstilling af *Menneskeracernes Forhold til den omgivende Natur*. Han meente, at en saadan Sammenstilling vilde bidrage til Kundskaben om Klimatets, Jordbundens, Plante- og Dyr-Verdenens Indvirkning paa Menneskets legeomlige Tilstand, aandelige Udvikling og selskabelige Forfatning, en Indvirkning der er umiskjendelig, men af de fleeste Naturkyndige anslaaes for høit; han antog at Sammenstillingen ogsaa kunde afgive et Bidrag til at løse det store Problem om Menneskets Oprindelse, et Problem hvis Afgjørelse (om saadan ellers er mulig) det vilde være aldeles urigtigt at overlade til Naturforskerne allene. Han gjorde opmærksom paa de store Vanskeligheder, der frembyde sig ved at sammenstille Menneskeracerne med den omgivende Natur, paa Grund af vor høist ufuldkomne Kundskab baade om mange Menneskeracer og om mange Egnes Naturbeskaffenhed. Saavel med Hensyn hertil, som af flere Grunde, ansaae han den af ham gjorte

Sammenstilling for altfor ufuldkommen til at meddeles i Trykken, og vilde blot have den betragtet som et Udkast, forelagt for at modtage Berigtigelser og høre forskjellige Meninger. De mange Enkeltheder Afhandlingen indeholder, gjøre den ogsaa uskikket til at leveres i Udtog.

Professor *Forchhammer* har i Løbet af Aaret forelæst Selskabet en Beretning om en Række af Forsøg over Leerarternes Sammensætning og Oprindelse. Den Methode, som blev brugt ved disse möisommelige Analyser, grunder sig paa de allerede tidligere af ham iagttagne og til Selskabet meddeelte Erfaringer om visse metalliske Kiselsaltes Decomposition ved Svovlbrint. Arbeidet deler sig derfor ved enhver Leerart i 3 eller 4 Hovedoperationer. Den første bestaaer i en Digestion med meget fortyndet Saltsyre, hvorved den kulsure Kalk især opløses og siden ved de bekjendte analytiske Operationer bestemmes. Den anden bestaaer i flere gjentagne afvexlende Indvirkninger af Svovlbrint, Saltsyre og kulsort Natron. Svovlbrinten decomponerer her nemlig Jernets Kiselsalte og ophæver derved den Forbindelse, som finder Sted imellem alle de andre Baser og Kiseljorden; Saltsyren opløser Baserne, og det kulsure Natron træder i Forbindelse med Kiseljorden. Alle disse Stoffer udskilles siden og bestemmes paa de bekjendte Maader. Den tredie Operation bestaaer i en Indkogning af det, som bliver tilbage efter de andre Indvirkninger, med Svovlsyre, og en senere Behandling med kulsuurt Natron. Herved bestemmes den kilsure Leerjord. Den fjerde Operation bestaaer i en Glødning med kulsuurt Baryt, og senere Analyse efter den Methode, som anvendes for de æskholdige Mineralier.

Forfatteren har allerede i forrige Aar meddeelt nogle Bemærkninger over de Producter, som den bornholmske slemmede Porcellainsjord gav ved Behandlingen med Svovlbrint; han har nu fortsat disse Undersøgelser og har fundet, at de enkelte Mineralier, der sammensætte denne Porcellainsjord, ere følgende:

0,33 kulsuurt Kalk, kulsuurt Magnesia og Glimmer i en Tilstand, hvori den er opløselig i meget fortyndede Syrer,
 3,50 Glimmer,
 74,30 Kaolin (\ddot{A}^2) + $\ddot{S}i$ + 2 Aq),
 21,87 Quartssand.

Glimmeren var sammensat af Kali, Magnesia, Leerjord, Jernilte og Kiseljord, og der fandtes ved samme Operation, et Kiselsalt af et Metalilte, som Forfatteren har anseet for Cerium, men som dog synes væsentligt forskjellig derfra, og hvis Natur trænger til en nøiere Undersøgelse, som hidtil ikkun har været forhindret ved den yderst ringe Mængde, hvori det findes i Leret. Det som Forf. kalder Kaolin, findes i den bornholmske Porcellainsjord mekanisk blandet med Quarts og Forf. har forsøgt at bevise, at al Porcellainsjord ikkun er en mekanisk Blanding af Quarts med denne kiselsure Leerjord, hvori Iltmængden i Syren og Basen er lige stor. Det er ved en Mængde geognostiske Iagttagelser afgjort, at Porcellainsjorden hidrører fra decomponeret Feldtspath, men for at denne Forvittring kunde frembringe Kaolin, maa Vandet opløse en Forbindelse af 3 Grunddele Kiseljord og een Grunddeel Kali eller en Forbindelse, hvori Kiselsyren indeholder 9 Gange saamegen Ilt, som Kaliet. Det er vel bekjendt, at *Fuchs's* Vandglands nærmer sig meget til denne Forbindelse og at dette mærkværdige Salt er opløseligt i Vand. Forfatteren gjør opmærksom paa den Eiendommelighed ved vore forskjellige Leerarter, at af det Kali, som deri indeholdtes, er Glimmerens blevet tilbage, medens Feldtspathens er forsvundet.

En anden Leerart fra samme Öe fandtes at være sammensat af Glimmer, Kaolin, Quartssand, Natron og Magnesia Feldtspath og en meget stor Mængde Jernilte, som uden Tvivl hidrørte fra kulsuurt Jern, som ledsager i endnu uforandret Tilstand den Kulformation, hvortil ogsaa Leret hører.

Forfatteren gik derfra over til Undersøgelsen af 3 Leerarter, der i vort Fædreland spille en saa betydelig Rolle, nemlig det almindelige gule Leer, Blaaleret og Marsklandenes Klik eller Klai. Da det ved de tidligere Analyser syntes afgjort, hvad allerede Geognosien længe havde lært, at Porcellainsleret hidrørte fra en Granit, som er meget fattig paa Glimmer, saa maatte det faae en forøget Interesse at undersøge, om ikke disse saa vidt udbredte Leerdannelser havde en analog Oprindelse, og Forfatteren haabede tillige at kunne forskaffe sig Oplysninger om Aarsagen til den Frugtbarhed Marskjorden viser fremfor vore øvrige Leerjorder.

Gult Leer fra meget forskellige Dele af Landet indeholder:

1. Kali-Glimmer,
2. Kaolin,
3. Quarts,
4. Jernilte.

Glimmer er i meget større Mængde tilstede end i Porcellainsjorden og der findes en ikke ubetydelig Mængde Jernilte, som ikke kan bringes ind under Glimmerens Formel; men sætte vi i Stedet for Kaolin det hvoraf det er frembragt, nemlig Feldtspath, saa see vi, at det er Granit, der ved en endnu ikke fuldkomment forklarlig Forvittring igjennem dens hele Masse har dannet vor gule Leerformation; Jerniltet er her paa ingen Maade uden Betydning, da det er vel bekjendt, at Magnetjernsteen og Titanjern i meer eller mindre betydelige Korn er en bestandig Ledsager af Skandinaviens Granit-Gneus.

Blaaleret viser, omendskjønt det forekommer i de samme Egne og undertiden i næsten umiddelbar Nærhed af det gule Leer, sig i sin Sammensætning væsentligt forskjelligt fra dette sidste. Det indeholder intet eller yderst ringe Spoer af Kali, og Beregningen af det ved Svovlbrint decomponerede Mineral, gjør det sandsynligt, at det er Hornblænde i dens Forening med Feldtspath, som Diorit, Sienit og hornblændeholdig Grønsteen, som har leveret Materialet til disse Blaaleers Masser. Hermed stemmer den større Mængde Jernilte og den mindre Kiseljord som de indeholde.

Marskjorden er ikkun undersøgt i et eneste Exemplar fra Wiedingharde, en Egn, som allerede i Aarhundreder har været dyrket. Den viste sig derfor meget riig paa Humus, men den indeholdt ikkun et Spoer af *Chlorkalkær* og *Chlornaterær*, hvilket er meget paafaldende, naar man betænker dens Oprindelse fra Havet, og som ligefrem beviser imod den Mening, at *Chlorkalkær* for dets vandtrækkende Kraft, eller det almindelige Kogsalt skulde være Aarsagen til Marskens Frugtbarhed. Den indeholder ligeledes ikkun et Spoer af kulsuur Kalk, som ogsaa hyppigen betragtes som en af de første Betingelser til en frugtbar Jord. Den er iøvrigt sammensat som vort gule Leer, og indeholder en betydelig Mængde Kali-Glimmer.

Ikkun en eneste Forskjellighed kunde Forf. opdage og den ligger i Kali-Glimmerens forskjellige Tilstand i disse 2 Leerarter. I det gule Leer virke fortyndede Syrer ikkun opløsende paa en yderst ringe Deel

af Glimmeren, og det övrige maa först decomponeres ved Svovlbrint for at Syrerne skulle indvirke; Marsklerets Glimmer er derimod yderst let oplöselig i overordentlig fortyndet Saltsyre. Er det da, spørger Forf., den större Lethed hvormed Planterne kunne uddrage Kaliet af Jorden, hvorved Marskegnesenes frodige Vegetation bestemmes, og er det maaskee Grunden, hvorfor netop de kalirigeste Planter, f. Ex. Raps, voxer der til en Fuldkommenhed, som de ikke opnaae i nogen anden Egn af vort Fædreland.

Som bekjendt har det store Vanskeligheder at udmaale store Dybder i Havet ved Lod og Snor, saasom Touget let antager en ganske anden Stilling end den lige og lodrette. Blandt de Midler, som man har foreslaaet til Dybders Maaling, har ogsaa været Luftens Sammentrykning. Allerede i Begyndelsen af forrige Aarhundrede blev dette forsögt. Den Fremgangsmaade, man dengang anvendte dertil, befandtes ikke fyldestgjörende; imidlertid syntes Grundtanken vel værd at udföres paa en anden Maade. Etatsraad og Professor *Örsted*, R. af Dbr. og Dhm., har foreviist Selskabet et meget simpelt Redskab, som synes at kunne tjene til Öiemedet. Man damper sig lettest en Forestilling derom, naar man tænker sig, at man tager en lille Flaske med et tilsmeltet Haarrör til Hals, og böier denne Hals, nær ved Flasken saaledes om, at den kommer til at gaee nedad parallelt med Flaskens Sider. Dette Redskab sættes i et Cylinderglads med Qviksölv, saaledes at Vandet, naar Redskabet sænkes ned deri, trykker Qviksölvet op i Flasken, i det Luften ved sin Sammentrykkelighed maa give efter. Jo dybere Flasken kommer under Vandet, jo mere sammentrykkes Luften, og desto mere Qviksölv kommer der ind. Naar Redskabet atter trækkes op, udvider den sammentrykte Luft sig paa ny, og gaar bort; men Qviksölvet, som strax fra först af er faldet ned i Flasken, bliver deri. Vægten eller Maalet af Qviksölvet i Flasken, sammenlignet med det der udkrævedes til at fylde den heelt, angiver da hvormange Gange Luften har været sammentrykt; og derfra slutter man sig da let til Höiden af den trykkende Vandmasse. Da Varmen forandrer Luftens Rumfang, maa et selvbeskrivende Thermometer, helst af Metal, följge med. Da man veed, at Luften udvides 0,00375 ved hver Grad, efter Hundredeels-Thermometret, det opvarmes, og sammentrækker sig ligesaa meget ved Afkjölning, saa kan let Varmens Indflydelse beregnes. Fyldte man Redskabet med Vand, istedet for at lade det holde Luft, kunde man faae en meget nöiagtig Bestemmelse af Vandets Sammentrykning paa store Dybder, og siden maaskee bruge

Vandets Sammentrykning til Maal ved de meget store Dybder, hvor Luf-ten sammentrykkes til et saa meget lidet Rum, at Feil lettere kunde be-gaaes. Ved Forsögene over Vandets Sammentrykning maatte man dog udtænke en Indretning, hvorved Söevandet hindredes fra at snige sig ind mellem Glasröret og Qviksölvet; hvilket er let at udføre, men ikke let kan gjøres tydeligt i en Beskrivelse uden Figur.

Samme har ogsaa forelagt Selskabet en Forklaring over Morgen-og Aftenröden med de dertilhørende Himmelfarver; men da han i det nyeste Bind af *Brandes Vorlesungen über die Naturlehre*, seer at den be-röimte Leipziger Professor næsten i Alt er faldet paa samme Forklaring, tilbageholdes den her.

Philosophisk Classe.

Spørgsmaalet om Forholdet mellem Sjæl og Legem vil ikke kunne føres til noget Resultat, der kunde betragtes som ganske sluttet, uden at Spørgsmaalet om Forholdet mellem Kraft og Materie tillige kommer under Overveielse. Men ialmindelighed tænkes herved kun paa Forholdet mellem Sindsvirksomhed og Legemsvirksomhed, Tanke og Bevægelse. Prof. *Sib-bern* har forelagt Selskabet en Afhandling over Forholdet mellem Sjæl og Legem, betragtet inden denne Grændse. Han bemærkede at Spørgsmaalet egentlig angik Forholdet mellem tvende Slags Grundyttringer af det selv-samme Sjæclige, saasom dette ligesaafuldt er Kilden til Livets Yttringer i Legemet, som til Sindets Virksomhed. Han slutter sig heri til Identitets-læren, ifølge hvilken Forholdet fremstilles saaledes, at en Tanke ikke tages som det, der umiddelbart bevirker den tilsvarende Legemsyttring og om-vendt; men at Sjælen, naar den sættes i en saadan Virksomhed, at den yttres sig i en vis Tankes Frembringelse, da med det samme bringes til at virke paa den tilsvarende Maade i det legemlige. Forfatteren knyttede hertil den Mening, at disse to Arter af Virksomheder vel kunde staae i polarisk Modsætningsforhold til hinanden. Men uden at bygge herpaa, søgte han at vise det ubeföiede i at betragte Hjernen som Organ for Sinds-virksomheden, eller at betragte det som det, hvori eller hvorved Tankerne frembringes. Han tog derved Hensyn paa *Broussais* Lære om denne Gjen-stand, og meente at denne havde forvexlet Betingelse med Aarsag, et uad-skilleligt Medfølgende med et Bevirkende. Hvad *Galls* Lære angaaer, meente Forfatteren, at det *a priori* Intet havde imod sig, at de til de for-

skjellige Sindsyttringer svarende Hjernevirksomheder vare saa forskjellige, at hver især havde sin Deel af Hjernen, hvor hen den trak sig; kun fandt han, at saadanne Dele ikke burde kaldes Organer for Sindsyttringerne, hvortil man ikke engang var istand til at vise den Afgretnings, der skulde begrunde en anatomisk Berettigelse. Han mener, at det Væsentlige af *Galls* Lære om Hjernen lader sig forene med de forskjelligste Meninger om Forholdet mellem Sjæl og Legeme.

Men een Hovedting ansaa Forfatteren det endnu for høist vigtigt at oplyse. Sensualisterne holde det for aldeles klart, at de relativ første Stød, hvorved Livsvirksomheden hos et Individ bestemmes, altid komme udenfra. Forfatteren viste nu, at der ligesaa fuldt i indvortes aandeligt Henseende gives noget Objectivt, hvortil Individet, formedelst sin aandelige Sands staaer i Forhold, som at der i legemlig Henseende gives Objecter. Deels godtgjör Forf. at alt hvad der bringer os til at tage Gjenstandene for vor Seen og Hören for virkeligt udenfor os værende Gjenstande, maa ogsaa consequent føre til at erkjende, at vi i mange Henseender i vort Indre have at gjøre med noget Andet end os Selv. Deels viste han hvorledes en mere speculativ Betragtning maatte lære os det Samme; da det maatte erkjendes, at ethvert individuelt Væsen constitueres eller gjøres til det, det er, ved en universel Virken; og at det blev Følge af Selvbevsthedens Natur, at Individet ogsaa maatte føle sig i Forhold til og indenfra bestemt ved dette Universelle, saa at dette ligesaa fuldt som den udvortes Natur blev en *Gjenstand* for det. Heraf fulgte da, at den første Impuls kunde ligesaavel komme fra den indvortes og sjælelige Side, som fra den udvortes og legemlige.

Ordbogscommissionen

har fortsat Revisionen af Bogstavet S.; og 18 Ark ere deraf trykte.

Meteorologisk Committee.

Committeen har modtaget en Deel Iagttagelser fra de allerede stiftede meteorologiske Observatorier og har havt Leilighed til at stifte et nyt, i det Hr. Pastor *Thomsen* til Nordreöerne blandt Færöerne er blevet forsynet med Instrumenter.

Fra 31 Mai 1831 til 31 Mai 1832.

I det Tidsrum, hvorover her skal aflægges Beretning, har Selskabet at beklage Tabet af tre Medlemmer:

Professor *Henrich Gerner v. Schmidten*.

Legationsraad *Peter Koefod Anber Schousboe*, Ridder af Dannebroggen og af den russiske St. Annaordens 3die Klasse.

Etatsraad *Gregers Wad*, Ridder af Dannebroggen og Professor i Mineralogien.

I samme Tidsrum har Selskabet optaget følgende udenlandske Medlemmer.

Hofraad og Professor *v. Martius*, Ridder af den Bayerske Fortjenesteorden.

Geheimeraad og Professor *Link*, Ridder af den Preussiske røde Örns Orden.

Michael Faraday, Medlem af det Kgl. Videnskabernes Selskab i London.

Den physiske Classe.

Etatsraad *Hornemann*, Ridder af Dannebroggen, har i sidste Mødeaar fremlagt for Selskabet det 35te Hefte af *Flora Danica*, ved hvilken Leilighed han gjorde opmærksom paa adskillige deri forekommende Planter, som enten ved Sjeldenhed eller Forekomst eller Egenskaber ere mærkværdige, og isærdeleshed foretog nogle Bemærkninger om Forholdet af de i Grønland fundne Vegetabilier, sammenlignet med Forholdet i andre især Polarlande. Til denne Fremstilling foranledigedes han især ved de heldige Undersøgelser, som Hr. Candidat *J. Vahl*, under en fleraarig, paa Kongelig Bekostning foretagen Reise har anstillet paa hiint Lands Öst- Syd- og Vestkyst. Hoved-Resultaterne deraf ere følgende:

Antallet af de for Tiden i Grønland fundne Planter af Monokotyledonernes og Dikotyledonernes Række, er 315, af Acotyledonernes (Bregnerne ikke medberegnedes) 311, hvilket omtrent er fjerde Parten af hvad der findes i disse Afdelinger paa de danske Öer, i Jylland og i Hertugdømmene.

Af ovenmeldte 315 Arter henhøre 123 til Monokotyledonerne og 192 til Dikotyledonerne. Forholdet er altsaa som 12:19. I Danmark er Forholdet heelt forskielligt, nemlig som 11:34.

Af begge disse Afdelinger findes i Grönland 176 (altsaa mere end Halvparten), som ikke ere fundne i Danmark. Sammenligner man i denne Henseende Grönlands Flora med Norges, da finder man at hiint Land frembringer 44 Plantearter, som ikke ere fundne i Norge. Nogle af disse synes at være egne for Grönland f. Ex. *Lepidium grönlandicum*, *Alyssum arcticum*, andre derimod ere fundne i Labrador, Kanada, Kamskatka og paa Melville-Öen, hvoraf her kun nævnes *Coptis trifoliata*, *Ledum latifolium*, *Arabis Holböllii*, *Pedicularis grönlandica* og *euphrasioides*, *Saxifraga tricuspidata*, *Erigeron compositum*, *Stellaria grönlandica*, *Alopecurus ovatus*, *Uvularia amplexicaulis* og *Carex Wormskiöldii*.

De kotyledone Planter fremtræde i Grönland under 40 Familier, i Danmark derimod under 87. Forholdet mellem Slægternes Antal og Arternes er som 118:423. Grönland har 8 Slægter som ikke findes her; Danmark derimod 314 Slægter som ikke findes i Grönland.

Af *Cyperaceæ* findes i Grönland 50, altsaa omtrent $\frac{1}{2}$ af det hele Antal. I Danmark er Forholdet som 1:16. I Labrador, hvor det hele Antal af phanerogame Planter er (efter E. Mayer) 168, er Forholdet som 1:21. Dog maae bemærkes, at Fortegnelsen af de labradoreske Planter, grunder sig paa meget ufuldstændige Undersøgelser. Paa Melville-Öen er Forholdet som i Grönland.

Græsarterne udgjøre i Danmark $\frac{1}{11}$ Deel af det Hele, i Grönland derimod $\frac{1}{7}$. Baade denne og den foregaaende Familie tiltage altsaa imod Polerne.

Labiaternes Familie har kun een Repræsentant i Grönland, nemlig den almindelige vildvoxende Thimian. Paa Melville-Öen forsvinder denne Familie ganske.

Planterne med sammensatte Blomster aftage ligeledes imod Polerne, men ikke i samme Forhold, som den foregaaende Familie. I Danmark er Forholdet som 1:13, i Grönland som 1:21.

Umbellaterne have kun 2 Repræsentanter i Grönlands sydlige Deel, nemlig *Angelica Archangelica* og *Ligusticum scoiticum*. I Labrador findes kun *Angelica*; paa Melville-Öen forsvinde de ganske. I Danmark udgjøre de $\frac{1}{24}$ af det Hele.

Af Saxifragernes Familie har Grönland 11 Arter, som ikke findes i Danmark, (Paa Spitsbergen fandt Hr. Keilhau *Saxifraga Hirculus*). Fa-

miliens Forhold er i Grönland som 1:31, i Labrador som 1:28, paa Melville-Öen som 1:6, og i Danmark som 1:212.

Crucifererne: Det er bekjendt at Arternes Antal heraf aftager mere imod Æquator end imod Polerne. Dette viser ogsaa deres Forekomst i Grönland, hvor Forholdet er som 1:16. Antallet er derimod i Danmark som 1:24, i Labrador som 1:28, paa Melville-Öen som 1:7.

Den samme Tiltagen finder Sted ved de *Nillekeblomstrede*. Antallet af disse Planter i Grönland er 21 altsaa $\frac{1}{15}$, hvoraf 9 ikke findes paa vore Sletter. I Danmark forholde de sig som 1:27, i Labrador er Forholdet som i Grönland, paa Melville-Öen som 1:13, i Finmarken som 1:27.

Ogsaa Forholdet af Lyng-Familien er større i Grönland end i Danmark, nemlig i hiint Land som 1:15, i dette som 1:82. I Labrador er Forholdet som 1:8, paa Melville-Öen derimod som 1:67.

Af de Rakleblomstrede har Grönland 17 Arter, hvoraf Pileslægten optager de fleeste. Forholdene ere: i Grönland som 1:48, i Labrador som 1:13, paa Melville-Öen som 1:67, i Danmark som 1:40.

De Rosenblomstrede Planter have i Grönland, skiöndt Slægten *Rosa* er udelukket derfra, 16 Arter, altsaa omtrent $\frac{1}{20}$. I Danmark er Forholdet næsten det samme, nemlig som 1:21, i Labrador som 1:12 og paa Melville-Öen som 1:16.

Ogsaa de Grönlandske Ranunculaceer have omtrent samme Forhold som de danske, nemlig 1:31 og 1:32. I Labrador som 1:28 og paa Melville-Öen som 1:13.

De Bælgbærende aftage imod Nordpolen omtrent som Labiaterne og Umbellaterne. I Grönland findes kun 2 Arter deraf, nemlig *Pisum maritimum* og *Vicia cracca* (den sidste formodentlig indført, da den kun findes paa Ruinerne af de gamle Nordmænds Boliger).

Professor Reinhardt, Ridder af Dannebr., gav Selskabet Efterretning om 2de Individuer af *Pagellus centrodontus* Cuv., som i et Mellemrum af 3 Maaneder vare blevne fangede ved Siællands Kyster, hvorved denne Fiskeart förste Gang kunde omtales i den danske Fauna. Det ene Individuum, som blev fanget ved Gilleleje den 21 Febr. 1832, er næsten 19 Tommer langt. Det andet fangedes ved Dragöe den 28 Mai; det har en Længde af 14 Tommer. Den af *Donovan* i british Fishes Vol. 4, Tab. 89 givne Afbildning af denne Art, som der har faaet den urigtige Benævnelse *Sparus auratus*, fandtes ved Sammenligning med det foreviste mindre Indivi-

duum i det hele overeensstemmende. Begge Exemplarer ere opstillede i den kongelige Zoologiske Samling. I nogle tilføiede Bemærkninger over de i det danske Kysthav forekommende sieldne Fiskarter overhoved, blev henviist paa de vigtigste Forhold, af hvilke Sieldenheden fremgaaer. Saaledes befinde nogle af disse Fiskarter sig ved de danske Kyster paa den yderste Grændse af deres geographiske Fordeling, og følgelig kun i faa og adspærte Individuer; hertil kan regnes *Labrax lupus*, *Mugil capito* og *Caranx vulgaris*. Andre forekomme langt udover deres nordlige eller sydlige Grændse, derfor uregelmæssigt og tilfældigviis fangede; til de første henhøre iblandt andre *Mullus surmuletus*, *Pagellus centrodonatus*, *Brama Rai* og *Scomber esox Camperi*; til de sidste høre *Sebastes norvegicus*, og *Vogmarus islandicus*. For nogle Arter ligger det danske Kysthav vel endnu i Zonen af deres geographiske Fordeling, men de træffe ikke der, eller i det mindste kun sparsomt og ufuldstændigt, de Stedforhold, som ere passende til deres Ophold; her bør især nævnes de kun til Klippekysten søgende *Labrus* Arter, hvilke findes hyppigen baade nordlig og sydlig for Danmark. Endnu udgjör *Lampris guttatus* et Led af en egen Gruppe sieldne Fiske, nemlig af saadanne, som hidindtil allevegne ere fundne yderst sieldent og uregelmæssigt. Af denne blev den 3 Mai d. A. hos os fanget et Individuum af Middelstørrelse, hvis Skelet nu er opstillet i det kongelige Museum. Det er det 3die af de Individuer, som saavidt vides, ere i en Tid af 30 Aar blevene fangne ved de danske Kyster, og det er mærkværdigt at alle 3 ere trufne i samme Egn, nemlig i Issefiorden ved Jægerspriis.

Vi have i vor Oversigt for Aaret 1828 og 29 omtalt Professor og Ridder *Jacobsons* Methode, at sönderbryde og bortskaffe en Blæresteen og det af ham dertil opfundne Instrument. Han har senere mældt Selskabet, at hans Instrument er bleven prøvet af de franske Læger. *Dupuytren* har skjænket dette Instrument sit Bifald, og anvendt det med Held. Saavel denne beröimte Chirurg, som og *Leroy d'Etirole*, den egentlige Opfinder af Lithotrition, have foreslaaet nogle, dog ikke væsentlige Modificationer ved samme, (see *Archive generale de Medic. T. XXVII. p. 131* og *Revue medicinale T. III. p. 500*). Professor *Jacobson* har i Aar meddeelt Selskabet de Erfaringer han hidindtil har samlet over denne Gjenstand.

En Operation som han under sit Ophold i Hamborg i Aaret 1830 foretog i Hospitalet, findes beskrevet af Dr. *Gerson* i Magazin der auslän-

dischen Litteratur T. XX. p. 401-9. Som Resultater af hans Undersøgelser fremsætter Professor *Jacobson* følgende.

1) Hans Instrument lader sig føre ind i Blæren langt lettere end det civiliske og de øvrige til dette Øjemed udtænkte Instrumenter og fordrer ingen foregaaende Udvidelse af Urinrøret.

2) Det besidder større Kraft end der behöves til Sönderbrydelsen af Blærestenen, og man er ej udsat for, at det derved kan gaae itu.

3) Man kan dermed sönderdele en Blæresteen hurtigere end med noget andet Instrument.

4) Brudstykkerne kunne ved dets Hjælp gøres saa smaae, at de, ved Blærens egen Kraft, kunne drives ud af Urinrøret.

5) Blæren taaler de gjentagne Applicationer af Instrumentet, som efter Omstændighederne kunne udfordres.

Som Beviis herpaa anförer Professor *Jacobson*, at han ved en 77 aarig Olding har anvendt sin Methode, der fordrede 9 forskellige og ofte langvarige Anvendelser af Instrumentet. Patienten har efter disse forskjellige Applicationer ikke havt noget besværligt, end sige betænkeligt Tilfælde, ikke havt nödigt at bruge noget Medicament og har, naar Veiret ej forhindrede det, dagligen gaaet ud.

Samme Medlem har forelagt Selskabet nogle Resultater, han i en Række af Undersøgelser, der fra först af vare foretagne i physiologisk og therapeutisk Öiemed, har erholdt over Chromets Ilt og Salte.

Chrommetallet, der for 35 Aar siden blev opdaget af *Vauquelin*, er hidindtil kun blevet anvendt til Tilberedning af Maler- og Emailfarver, til Töiers Farvning og Cattuntrykning. Det findes paa flere Steder i Europa, i større Mængde i Siberien, men fornemmelig i Nordamerika. Som bekjendt kan det lide forskjellige Iltningsgrader, og derfor indgaae i Saltforbindelser baade som Syre og som Æsk.

Professor *Jacobson* har isærdeleshed gjort den förste Slags af disse til Gjenstand for sine Undersøgelser, og har ved et af dem, nemlig det neutrale Chromsure Kali, opdaget Egenskaber, som man hidindtil ikke har kjendt ved samme, og som kunne vorde nyttige saavel i Lægekunsten, som og i Technologien.

Han finder nemlig, at dette Salt, som hverken er, eller efter sin Natur kan være forbrændeligt, i höi Grad förøger Dyr- og Plantestoffers Antændelighed. Gjennemtrænges Hamp, Hör, Bomuld, Tong, Lærred eller

Papiir, med en Opløsning af dette Salt og tørres, da opkommer, naar et Sted deri tændes, en stærk, stadig og vedvarende Glødning, der udhreder sig, og fortærer alt det der er gennemtrængt af Opløsningen. — Denne Egenskab besidder det Chromsure Salt i høiere Grad end noget andet Metalsalt, og udmærker sig endydermere derved, at den taaler et Overmaal af Kali, og at forenes med Legemer af meget forskiellig Art, uden derved at tabe denne Egenskab.

Professor *Jacobson* giver følgende Theorie af denne Virkning: han antager, at den her omhandlede Forbrænding ikke blot beroer paa Chromsyrens Sönderdeling ved Kullet, men at den tillige betinges ved Kaliets Dekomposition, der frembringes ved en gjensidig Indvirkning af Kaliet og Chrommetallet.

Af denne Egenskab lader sig gjøre en nyttig Anvendelse i Medicinen, nemlig til *Moxer*. Tilberedte med dette Salt, brænde de uden at udfordre nogen Paablæsning og deres Virkning kan gjøres meere bestemt.

Forfatteren troer ogsaa at deraf kan gjøres Pyrotechnisk Brug.

Chromilterne besidde ogsaa denne Egenskab, isærdeleshed naar de forenes med Kali. Blandt Chromsaltene, hvori de udgjøre *Basis*, findes nogle der besidde den, dog Intet som har den i den Grad, som de Chromsure Salte.

Den anden vigtige Egenskab Professor *Jacobson* har fundet ved dette Salt, er at det, uagtet sin Letafiltelighed, lader sig forene med de fleeste Stoffer af Plante- og Dyreriget, uden derved at dekomponeres. Denne Egenskab og Saltets store Slægtskab til Vandet, formedelst hvilket det tilbageholdes fra at indsuges af de organiske Stoffer, gjøre det Chromsure Kali til et vigtigt Gjæring og Forraadnelse modstaaende Middel. Det forebygger ikke blot Forraadnelsen, men standser den, og hæver den ved Forraadnelsen frembragte Lugt; det er da ogsaa et Disinfections-Middel.

Af denne saare vigtige Egenskab kan saavel i Medicinen som i Technologien gjøres flere vigtige Anvendelser.

For Anatomen og Naturforskeren ere de vigtige, da man i en meget fortyndet Opløsning af dette Salt kan conservere de Gjenstande man undersøger eller vil opbevare i Samlinger.

Den skadelige Vegetation, der betinges ved Gjæring og Forraadnelse, Skimmel nemlig, kan efter de Forsög Professor *Jacobson* har anstillet, forebygges ved dette Salt. Ifølge disse Forsög troer han og, at den for

Bygninger saa skadelige og ödelæggende Svamp, ved Anvendelsen af dette Salt, muligen vil kunne saavel forebygges som udryddes.

I Henseende til de physiologiske Forsög, Professor *Jacobson* har anstillet, fremsattes kun hans Hovedresultat, at Chromet hörer til de Metaller der isærdeleshed virke paa Nervesystemet, at dets topiske Virkning er deels resolverende deels destruerende, dog paa en fra de övrige Metalsalte forskjellig Maade. Chromsaltene ville derfor blive vigtige Lægemedler.

Professor *Jacobson* har anvendt dem med Nytte ved Behandling af flere Arter af Saar; han forbeholder sig, fremdeles at meddele Selskabet sine Erfaringer herover.

Prof. *Schouw* har meddeelt en foreløbig Udsigt over et Bidrag til Kundskaben om *Varmens Fordeling i Aaret*, hvortil han er kommet ved, under sit Arbeide over Italiens Klima, at sammenligne Varmeforholdene i dette Land med dem, som finde Sted i andre Dele af Jordkloden.

Saavidt vor Kundskab hidtil strækker, synes det, uden for Venderkredsene, at være en almindelig Regel: at de to Maaneder som følge efter Sommersolliverv (altsaa i vor Halvkugle Juli og August) ere de varmeste, de to som følge efter Vintersolliverv (hos os Januar og Februar) de koldeste i Aarets Løb. Det synes at man derefter med Rimelighed kunde formode, at September maatte svare til Juni, October til Mai, eller i det mindste at disse Maaneder maatte staae i nogenlunde lige Forhold til hinanden overalt i det tempererte Jordströg; virkeligen kommer man ogsaa til dette Resultat naar man holder sig til en indskrænket Sphære. Ved at beregne Sommervarmen for en Deel Steder i Italien, var det paafaldende at bemærke, at Temperaturen for de 3 Sommermaaneder, Juni-August tilsammentagne, næsten ikke tiltager fra det nordlige til det sydlige Italien, medens den aarlige Temperatur og Vintertemperaturen er saa stærkt i Tiltagende; vel kunde noget tilskrives den Omstændighed, at Over-Italien mere har Fastlands-Klima, Nedre-Italien derimod mere Kyst-Klimatet, men den ringe Tilvæxt i Sommervarme som en Sammenligning af Bologna og Palermo frembyder, var dog for mærkelig til blot at udledes heraf. En nærmere Undersögelse af de maanedlige Temperaturer viste, at jo længere man kommer Syd efter, jo varmere bliver forholdsviis September Maaned, saa at medens Juni Maaned i Milano, Padua og Bologna er meget varmere end September, saa er derimod i Florents, Rom og Neapel disse to Maaneder lige varme, og i Cagliari og Palermo er omvendt September varmere end



Juni; altsaa trækker sig Sommerevarmen med aftagende Brede længer ud paa Efteraaret.

Ved at udvide disse Undersøgelser til en større Kreds, ved at undersøge Varmens aarlige Fordeling fra Nordcap til Krebsens Vendekreds, fra Ægypten og Rusland ud til det atlantiske Hav, har Forfatteren erholdt følgende Hovedresultater:

- 1) *September bliver paa samme Brede desto varmere i Forhold til Juni, jo meere man nærmer sig Havet; desto koldere jo dybere man gaaer ind i Fastlandet.*
- 2) *September bliver i lige eller lignende Afstand fra Havet, desto varmere i Forhold til Juni, jo meere man nærmer sig Vendekredsen.*

Følgende Tabel vil oplyse dette:

N. Br.	Kyster og Öer, Septbr.=Juni	Fastlandets Midte, Septbr.=Juni.	Fastlandets Indre, Septbr.=Juni.
30-40°	+ 1,1	+ 0,9	—2,0
40-50	—0,5	—1,2	—2,5
50-60	—0,9	—2,6	—6,6
60-70	—1,2	—3,2	

Ved, paa samme Maade, at sammenligne October med Mai og November med April, kommer man til lignende Slutninger, dog er her Loven mindre klar og, som det synes, fleere Undtagelser undergiven.

Den første af de to fremstillede Love synes at kunne forklares af den almindelige Forskiel mellem Kyst- og Fastlands-Klima, at Fastlandet snarere ophedes, men ogsaa snarere afkøles end Kystlandene; thi i hiint retter altsaa Varmens Fordeling sig meere efter Jordens Stilling til Solen end i disse. Større Vanskeligheder frembyder Forklaringen af den anden Lov, og Forfatteren forbeholder sig i sit Skrift over Italiens Klima og Vegetation, at udvikle sine Anskuelser i denne Henseende, hvor da ogsaa de Materialier, hvorpaa hiine Love ere grundede, ville blive leverede.

I Videnskabernes Selskabs Program for Aaret 1825 blev, som en mærkelig Kiendsgierning, meddeelt, at de Observationer, som Landphysicus *Thorstensen* ved Reikiavig i Island har anstillet med et ham af Selskabet meddeelt Barometer, gave en Middelstand, der var nogle Linier under den, man har antaget for den almindelige ved Havfladen; — samt at nogle

Iagttagelsesrækker fra Grönland og det nordlige Island, skjönt mindre paalidelige, syntes at lede til det samme Resultat.

Denne mærkelige Afvigelse fra det Almindelige, i Forbindelse med de af *v. Buch* tidligere meddeelte Oplysninger om en lav Middelstand i Hardanger og en usædvanlig høi ved de canariske Öer, ledede til det Spørgsmaal, om disse Afvigelser maatte betragtes som locale Undtagelser, eller vare Følger af almindelige Naturlove. For at komme Besvarelsen af dette Spørgsmaal nærmere, benyttede Prof. *Schouw* den Leilighed som en Reise, i Italien i 1829-1830 frembød, til at sammenligne Middelstanden ved Middelhavet med den, som finder Sted ved Nordsøen, hvorhos han samlede Resultaterne af de paalideligste Iagttagelser, som vare foretagne i andre Egne af Jordkloden. Af Etatsraad *Schumacher* i Altona modtog han et engelsk Barometer, som er sammenlignet med et Normalbarometer sammesteds, og dette Instrument sammenlignede han med de Barometre der benyttes paa de astronomiske Observatorier i Italien; og erholdt saaledes, ved at benytte lange Iagttagelsesrækker, følgende Middeltal for Barometret ved Havet og reduceret til 0° R.:

Neapel 337,94 P. Linier.

Florents 337,76

Bologna 337,87

Padua 337,88

Medens Iagttagelserne i Altona kun give 337,09. Denne tiltagende Barometerhøide bestyrkes endvidere ved at sammenholde Middelstandene for Palermo og London, efter Iagttagelser med sammenlignede Instrumenter; nemlig:

Palermo 338,21.

London 337,33.

Ligesom det derfor maae ansees beviist, at Barometrets Middelstand er høiere i det sydlige end i det nordlige Europa; saa stiger Middelhöiden endvidere med den aftagende Brede indtil 30°, som især følgende Middeltal udvise

Madera 339,20

Canariske Öer 338,77

men fra denne Brede af indtil Æquator synker Middelstanden, saa at den ved Æquator bliver den samme som paa 50° Brede. Dette bevises især ved Barometer-Iagttagelser, der ere anstillede paa Söereiser, hvorved samme Instrument er benyttet, og hvor Journalerne frembyde en næsten uafbrudt

Aftagelse mod Æquator. Iagttagelser, anstillede med Selskabets Instrumenter, af afdøde Dr. *Trentepohl* og af Dr. *W. Lund*, ligesom og de meteorologiske Journaler som *Erman*, *Horner* o. fl. have leveret, sætte det udenfor al Tvivl; ligesom det og bestyrkes derved, at de Iagttagelser som efter Selskabets Foranstaltning ere anstillede i 22 Maaneder i Christiansborg i Guinea, først af *Trentepohl* og siden af Assistent *Chenon*, kun give en Middelstand af . . . , 336,95.

Med den anførte Middelstand for Altona samstemme Middelstandene for

Danzig	336,95
Königsberg	337,12
Apenrade	336,72

og at Middelstanden fra denne Brede er i fortsat Aftagelse, vise fornemmeligen følgende Data:

Edinburgh	336,13
Christiania	336,30
Bergen	335,58
Hardanger	335,55
Reikiavig	333,36
Godthaab	333,33

Endeligen synes den, indenfor Polarkredsen, atter at tiltage, thi:

Godhavn giver	334,14
Upernavik	334,77
Melville Öen	335,61
Spitzbergen	335,47

Dog ere disse sidste Middeltal ikke hævede over al Tvivl.

Som *provisoriske* Middeltal for Meridianerne mellem 45° Öst og 45° Vest for Ferro, sætter Forfatteren følgende Tal:

0°	337,0
10	337,5
20	338,5
30	339,0
40	338,0
50	337,0
60	335,5
65	333,0
70	334,0
75	335,5

LXXXXVII

At Middelstanden ved Havet ikke blot forandres efter den geographiske Brede men ogsaa efter Længden, antager Forfatteren for afgjort, men han mener, at vi endnu ikke have Materialier nok for at bestemme Böi-ningerne af de isobariske Linier, og han fremstiller betydelige Indvendinger mod den af *A. Erman* nyligen opstillede Theorie, i Følge hvilken disse Linier kun skulde frembyde eet Maximum og eet Minimum, hvoraf hiint skulde falde paa de azoriske Öers, dette paa Panamas Meridianer.

Da vi saaledes kun kiende en Deel af den Naturlov, der gjelder for Forandringerne af Lufttrykkets Middelstand ved Havet; saa har Forfatteren ikke villet indlade sig paa nogen fuldstændig Forklaring af de Aarsager, som begrunde disse Forandringer, men har dog meent at disse Aarsager i Hovedsagen synes at være de samme som de, der i Almindelighed bestemme Lufttrykkets Forandringer, nemlig Luftens Varmeforhold og den Tilstand, hvori Dunsterne befinde sig i Atmosfæren.

Undersøge vi de store characteristiske Træk, som Klimatet frembyder i forskellige Jordbælter fra Æquator af, til hiinsides Polarkredsen, saa synes de især at være følgende:

- 1) I Bæltet mellem Æquator og omtrent 15° Brede: en høi Varmegrad og i en Deel af Aaret hyppige Skye-Dannelser og betydelige Regnfald. Luftens aarlige Middeltryk hverken høi eller lav (337-338).
- 2) I Bæltet mellem omtrent 15 og 30° bringe næsten uforandrede Vinde en tør og skyefrie Luft, og det regner sieldent eller aldrig. — Middelstanden meget høi (338-339).
- 3) Mellem $30-45$ blive de tørre Vinde, især om Vinteren, afbrudte af Sydvestvinden, den tilbagevendende Passat, som bringer en heed og med Dunster opfyldt Luft fra den hede Zone og foranlediger hyppige Skye-Dannelser og Regnfald. Barometrets Middelstand er endnu høi, men dog under den som finder Sted i det andet Bælte og den aftager med Bredden (339-337,5).
- 4) Det fjerde Bælte, mellem 45° og Polarkredsen, modtager næsten hele Aaret igiennem, men især om Sommeren, den tilbagevendende Passat, og Kampen mellem denne og de modsatte, som oftest tørre og kolde Vinde, frembringe hyppige Skyer, Taage, Regn. — Middelstanden bliver lav, og desto lavere, jo længere man fierner sig fra Æquator, og jo hyppigere Vindforandringerne, Skyedannelserne og Regnfaldene blive (337,5 — 333,0). — I det Indre af de dybe Havbugter er Mid-

delstanden høiere, fordi de vestlige Vinde aftage, Skyer og Regn blive mindre hyppige.

- 5) Til det femte Bælte, som ligger indenfor Polarkredsen, synes den tilbagevendende Passat ikke at naae. Middelstanden tiltager derfor.

Middelstanden af Barometret ved Havet synes fra Æquator til hiinsides Polarkredsen at frembyde de samme Forandringer, som vi i vore Klimater undertiden kunne iagttage i Löbet af et halvt Dögn. Lad os antage, at Barometret om Middagen staaer paa 337,0 og at, nogen Tid efter en tör Nordostvind begynder at blæse. Barometret vil da stige og gaae op til f. Ex. 339,0; sæt nu, at Vinden, henimod Aften, dreier sig og bliver Sydvest, saa vil den ved at bringe en varm med synlige Dunster opfyldt Luft, især hvis den er stærk, bringe Barometret til at falde f. Ex. ned til 333,0. Hvis nu en nye Vindforandring atter indtræder henimod Midnat, saa kan en frisk Norden- eller Östenvind atter bringe Barometret til at stige.

En stor Deel af de i Havet levende bugfodede Blöddyr lægge deres Æg indesluttede i læderagtige Capsler eller Celler, der ere af meget forskjellig Form og paa forskjellige Maader indbyrdes forbundne til hinanden. Disse Æghylstere, der findes i Mængde paa flere Steder af Europas Kyster, og der blandt Fiskerne bære forskjellige Trivialnavne*), have været kjendte fra den fjerneste Oldtid, og allerede *Aristoteles* synes rigtigheden at have opfattet deres physiologiske Betydning. Denne blev i senere Tider for en Deel tabt af Syne, og i *Espers* store Værk over Plantedyrene fremtræde alle disse Legemer som Dyr og indsættes i Systemet under Slægten *Tubularia*. Vel gjorde enkelte grundige Iagttagere (som *Ellis*, *Baster*) opmærksom paa deres sande Natur, men først i den nyeste Tid bleve Naturforskerne ved *Grants* heldige Undersøgelser (i *Brewsters Journal* for 1827) gjorde noget nærmere bekjendte med Fosterne Tilstand i disse Æghylstere. — Dr. *Lund* forelagde Selskabet en Afhandling over denne Gjenstand, hvis nærmere Anledning vare nogle Iagttagelser, han havde havt Leilighed til i Aaret 1825 at anstille paa Kysterne af Brasilien over en Art af disse

*) Hos Grækerne bare de Navnet: *μελιηρα*, hos Romerne: *favago*; paa Siciliens og Neapels Kyster kaldes de nu af Fiskerne: *mammana* (*Amme*, fordi de troe, at de tjene til Føde for Söesneglene); paa de franske: *raisins de mer*; paa vore: *Ærtbælge*.

Æghylstere i frisk Tilstand, og af hvilke Hovedresultaterne omtrent vare følgende. Ethvert af disse Æghylstere indeholder et overordentlig stort Antal Æg eller unge Dyr; disse sidste afvige i deres Form og Bygning væsentligen fra de udvoxne Dyr, og ere navnlig forsnyede med en Dusk af lange Haar, som de svinge med en overordentlig Hurtighed; ved Hjælp af disse Svinghaar svømme de omkring med megen Lethed og Hurtighed i den æggehvidagtige Vædske, som udfylder Hylsterne. — Af disse for Videnskaben nye Facta er eet allerede senere blevet stadfæstet ved *Grants* omtalte Undersøgelser, nemlig Tilstedeværelsen af Svinghaar hos disse Dyr i Fötalperioden; hvori- mod Forfatteren modsætter sig denne Iagttagers Anskuelse af disse Svinghaars Forretninger, nemlig at de 1) skulde tjene til ved Hylsternes Aabning, at bringe det indtrængende Söevand ved deres Bevægelse i oftere fornyet Beröring med det unge Dyr, for at befordre Skallens Hærdning; 2) at de skulde bevirke den Omdreining om sin Axe, som samme Forfatter har iagttaget hos Embryonerne af visse Arter af de bugfodede Söesnegle; og endelig 3) at de skulde tjene Embryonet til at bane sig Vej gennem Æggets Hinder. Hans Grunde herimod ere 1) at Skallen hos alle de Arter, han har havt Leilighed til at undersøge, er vel uddannet inden Hylsteret aabner sig; 2) at Embryonets Omdreining om sin Axe i saa Fald vilde være at betragte som en vilkaarlig Bevægelse, hvilket ingenlunde kan antages, da den tager sin Begyndelse inden noget Organ, og navnlig inden endnu Hjertet er dannet; og 3) da Svinghaarene, formedelst deres fine Bygning, ei synes egnede til det sidste Brug, der og forekommer overflødig. — Derimod holder Forfatteren til den Mening, at ansee disse Svinghaar for de, senere i en egen Huulhed indesluttede, Gjællekamme, der i Fötalperioden hænge ud af Dyret (hvortil Fiske og Reptilklassen frembyde flere Analoga) og som for en Tid forestaae en dem ellers fremmed Function som Bevægelsesorgan.

Til disse Iagttagelser föier Forfatteren en detailleret Beskrivelse over alle de ham bekjendte herhen hørende Legemer, hvis Undersøgelse hidtil paa en særegen Maade har været forsömt af Zoologerne. De rige conchyliologiske Samlinger i Kjöbenhavn have sat ham istand til saavel at opstille endeel nye Arter, som især at meddele nærmere Underretninger om Dyrene af flere, der hidtil blot vare bekjendte efter deres ydre Form. Det hele Antal er fordeelt efter deres Bygning og Forbindelsesmaade i naturlige Classer og Underafdelinger, og af alle nye eller ufuldkomment bekjendte

Arter en Afbildning leveret. — Da denne Deel af Forfatterens Arbeide ei er skikket til Udtog, udhæves her blot følgende tvende Punkter, der have en meer almindelig Interesse. Det første angaaer *Janthinens* Forplantningsmaade, der hidtil var indhyllet i Mørke. Til Foden af dette Dyr finder man ofte befæstet et langt cylindrisk Legeme af en Substant der i Udseende ligner Havskum. Om Betydningen af dette Legeme have Zoologerne været meget uenige. De fleste holdt det for et Analogon til Laaget, og da *Desmarest* paa Fiskernes Autoritet ved Middelhavets Kyster berettede, at det tjente Dyret til Paaheftning af Æggene, fandt han stærk Modstand, især siden *Home* havde beskrevet som *Janthinens* Æg nogle herfra ganske forskellige Legemer. Endelig troede *Rang* at have bragt Sagen til Afgjørelse, da han fandt det skumformige Legeme besat paa sin Underflade med en Mængde ægformige Legemer, som han erklærede for Dyrets Æg. Forfatteren har ved sine Undersøgelser overbeviist sig om, at denne sidste Naturforsker er kommet Sandheden nærmest, uden dog ganske at have opfattet den. Det omstridte Legeme hos *Janthin* er en Æghylstermasse, der finder sin Plads i en naturlig Fordeeling af disse Legemer ei langt fra dem af *Fasciolaria tulipa* og *Pyrula canaliculata*, og de ægformige Legemer, som *Rang* antog for Æg, ere Æghylstere, hvoraf ethvert indeholder en utallig Mængde Æg eller unge Dyr, disse sidste med fuldkomment uddannet Skal.

Det andet Punkt angaaer en Forstening, der findes i Kalkstenen ved Faxøe, og i det til samme svarende Lag, som Professor *Forchhammer* har efterviist blandt Kalksteenslagene, der danne *Stevens Klint*. Denne Forstening, der bestaaer af en Mængde tæt til hinanden stillede, lige, oprette Smaaestave, hidrører efter Forfatterens Mening, som han vidtløftigen har udviklet, fra en Art af Æghylstermasser af Bløddyr, der i hans Schema henhører til Afdelingen af uregelmæssige tilvoxne Æghylstermasser og til sammes Familie med rørformige Æghylstere, af hvilken Familie, saavidt Forfatteren er bekjendt, i den nuværende Skabning ikkun forefindes Arter i de tropiske Have.

Etatsraad *Ørsted*, Ridder og Dannebrogsmænd, har meddeelt Selskabet sin Forklaring over *Faradays* magnetisk-electriske Opdagelse. Fra den Tid af da Electromagnetismen var opdaget, blev det et naturligt Spørgsmaal, om det ikke ligesaavel maatte være muligt at frembringe Electricitet ved Magnetismen, som Magnetisme ved Electriciteten. Uagtet mange Be-

stræbelser var dette dog ikke lykket, indtil den engelske Naturgrandsker *Faraday*, ved Slutningen af forrige Aar, opfandt det rette Middel hertil. Dette bestaaer deri, at man i Nærheden af en god Leder lader Nord- og Sydmagnetisme enten pludseligt forene sig, eller pludseligt adskilles. Herved opstaaer en electrisk Ström, i en Retning, der staaer lodret paa den magnetiske Virkningslinie; dog er denne Virkning saa svag, at den kun lader sig gjøre kjendelig, naar man lader den samtidigt skee paa mange Punkter af en Leder, hvilket allerlettest skeer, naar man om et Stykke Jern, der kan tjene til et saakaldet Anker ved en Magnet, vikler en Metaltraad ret mange Gange, og sætter denne Traads Endepunkter i Forbindelse med den electromagnetiske Multiplikator. Hver Gang man nu enten anlægger dette Anker mellem de to Poler af en stærk Magnet, eller og skiller det derfra, angiver Multiplikatoren en electrisk Ström, hvis Retning i de to modsatte Tilfælde ogsaa er modsat. Dette er Grundforsöget, om hvis Forklaring det gjælder. *Örsted* mener at denne naturligt, og med et Slags Nödvendighed følger af den Grundlov han har opstillet for de electromagnetiske Virkninger. Ifölge denne Lov er enhver electrisk Ström omgiven af et magnetisk Kredsløb, saaledes at de Planer, hvori disse foregaae, staae lodrette paa Axen af den electriske Ström. Naar man altsaa frembringer en electrisk Ström, danner sig, som af sig selv, en Række af magnetiske Kredsløb; de nye Erfaringer vise os nu omvendt, at man ved at frembringe en Række af magnetiske Kredsløb, rundt om en Leder, kan tilveiebringe en electrisk Ström parallel med Lederens Axe. Retningen af denne electriske Ström er just den, som man i Medför heraf maatte erholde, naar man forudsætter, at de Ankeret gennemstrømmende magnetiske Kræfter tiltrække de modsatte i den omsnoede Leder, saa at Sydmagnetismen i denne tager samme Retning som Nordmagnetismen i hiint, og omvendt Nordmagnetismen i denne følger Sydmagnetismen i hiint. Særdeles lærerigt er det, at en electrisk Leder, ifölge *Ampères* Erfaringer, af en parallel med samme gaaende gennemstrømmet Leder forsættes i en saadan Tilstand, at den viser sig gennemstrømmet i modsat Retning. Dette forstaaes nemlig let, naar man betænker, at det magnetiske Kredsløb i en gennemstrømmet Leder ikke virker fordelende, som den sædvanlige Magnet, men frembringer i nærliggende Gjenstande samme magnetiske Retning, som den der hersker i den virkende Deel selv. Heraf følger da, at den Leder, som lægges parallel med den gennemstrømmede, erholder paa den

nærmeste Side samme tangentiale magnetiske Retning, fölgelig paa sin höire Side samme Retning som hersker paa venstre af hiin, eller paa sin nederste Side samme Retning, som hersker paa den överste af hiin, alt efter Stillingen; men i alle Tilfælde modsatte Omlöbsretninger, fölgelig ogsaa modsatte electricke Strömmen.

Man seer altsaa, at det mærkværdige nye Kapitel, hvormed *Faraday* har beriget Electromagnetismen, paa det skjønneste sammenknytter sig med den allerede bekjendte Grundlov.

Den historiske Classe.

Etatsraad *Werlauff*, Ridder af Dannebrogen, har meddeelt Selskabet sine Undersøgelser over de norske Kongers Salvning og Kroning i Middelalderen.

Allerede i den forchristelige Periode forekomme de første Elementer til Salvings- og Kroningsinstitutionen. I Norge indførtes den ikke før i Aaret 1164, da *Magnus Erlingsen* blev kronet, ved hvilken Leilighed han tillige udstædte den mærkelige Haandfæstning, der gjorde Riget til et Lehn af det norske Erkesæde. Men uagtet der til et saadant Lehnsforhold haves Exempler i den övrige Middelalder, opnaaede den norske Kirke dog aldrig nogen frie Udövelse af denne Lehnshöiheid; da Ingen af de fölgende Konger vilde erkiende Gyldigheden af hiin Haandfæstning. *Sverre* var den næste Konge, der blev kronet, uden at dog denne Omstændighed for övrigt bidrog til at befæste ham paa Thronen. Först, da de norske Borgerkrige vare endte ved Hertug *Skules* Död, modtog Kong *Hakon Hakonsen*, til virkelig Betryggelse af sin Værdighed, i Aaret 1247 Kroningen af en pävelig Legat, Cardinal *Wilhelm* af Sabina. Denne Konge var den Förste, som i sit levende Live lod sin til Thronfölger udvalgte Sön *Magnus* krone, tilligemed dennes Gemalinde. Efter *Erik Præstehaders* Broder, *Hakon Magnussen*, vides ingen norsk Konge at være bleven kronet, för under den calmarske Union. Uagtet denne Höitidelighed i intet af de mellem Rigerne oprettede Foreningsakter omtales, som nogen nödvendig Betingelse, blev dog enhver af Unionskongerne kronet ogsaa i Norge; *Erik* af Pommern undtagen. Da efter *Christopher* af Bayerns Död, Norge med Hensyn til Kongevalget deelte sig i to Partier, bleve begge de udvalgte Konger, *Christian I.* og *Karl Knudsen* kronede i Trondhiem.

Til Salving og Kroning var Ingen berettiget uden en retmæssigen valgt og hyldet Konge eller Dronning. Ogsaa ved Kongevalgene forekomme alt i den ældste Tid visse symboliske Skikke, som tildeels stemme overeens med dem, der senere hen fandt Sted ved Kroningerne. Paa Betingelserne for Kongevalg, som overhovedet for Thronfølgen, indeholder *Magnus Lagabæters* Lovgivning de første statsretlige Bestemmelser; men uden dog at Kroningen her nævnes anderledes end leilighedsviis. Kun faa norske Dronninger omtales som kronede og blandt dem ingen under Foreningen med de to andre Riger; ligesom der heller ikke under denne hele Periode findes Exempel paa Kroning af en Thronfølger, i en regierende Konges Levetid. Ordentligviis tilkom Hovedforretningen ved en Kroning, Erkebispens af Nidaros; men nogen fast Bestemmelse i Henseende til Kroningsstedet synes ikke at have været truffet. De første Kroningsfester holdtes i Bergen; *Hakon Magnusen* var den første Konge, der (1299) kronedes i Throndhien; og blandt de Følgende bleve *Christopher af Bayern* og *Christian II.* kronede i Opslo. Höitideligheden fandt almindelig Sted paa en eller anden i den norske Kirke vigtig Festdag, i Overværelse af Rigets geistlige og verdslige Magnater, undertiden ogsaa af fornemme Udlændinge. Kroningseeremoniellen var i det Hele indrettet efter den romerske Kirkes Ritual. — En noget omstændelig Beskrivelse haves kun over Kong *Hakon Hakonsens* og hans Søn *Mugnuses* Kroninger, af førstnævntes Historieskriver *Sturla Thordsen*. En vigtig Bestanddeel af hele Akten var Kroningseeden, til hvilken den ældste Formular haves fra *Erik Præstehaders* Kroning. Da Riddervæsenet, som politisk Institution, indførtes i Norge under *Magnus Lagabæters* Regiering, er det sandsynligt, at, efter denne Tid, Ridderslag ere blevne uddeelte, ved enhver saadan Höitidelighed, skiöndt Historien kun har opbevaret faa Exempler derpaa. — En karakteristisk Beskrivelse af et Kroningsgiestebud har *Sturla Thordsen* efterladt os i *Hakon Hakonsens* Historie. Det er naturligt at en saadan, halv kirkelig og halv politisk Institution, maatte have Indflydelse paa Kongens og Undersaatternes indbyrdes Forhold; ligeledes er der Grund til at antage, at der tilkom den kronede Konge visse Rettigheder, som det, för denne Udmærkelse blev ham til Deel, ei var ham tilladt at udöve. — Der haves intet Spor til, at Kroningen haver bevirket nogen Forandring i Kongernes Titulatur; men vel, at enkelte af dem, efter denne Höitidelighed, have antaget visse Tilnavne. Blandt de norske Regalier nævnes udtrykkeligen kun

Kronen, Scepteret og Sværdet. — Kronen, Symbol paa den Kongelige Majestæt, bares ved visse høitidelige Leiligheder; ogsaa bleve Kongerne undertiden begravne med Krone og Scepter. Af Scepteret, Symbol paa den herskende og dømmende Magt, forekomme i den norske Historie to Slags, med et Kors og med en Örn paa Spidsen; det første synes at være laant fra det byzantinske Hof; til det andet forekommer alt Spor i den romerske Oldtid. — Sværdet, Symbol paa den executive Magt, blev ved visse høitidelige Leiligheder baaret foran Kongen. Rigsæblet synes senere at være kommet i Brug; naar det tidligere forekommer paa Sigiller og Mynter, maae det antages at være laant fra fremmede Forbilleder. — Til de norske Rigsinsignier kunde, paa en Maade, ogsaa henføres den hellige Olafs Reliquier, der vare tilstede ved enhver Krøning; men, ligesom de, Kronen tilhørende, Regalier opbevaredes i Thronthiems Domkirke, indtil Aaret 1537, da den sidste norske Erkebisp *Olaf Engelbrechtsen*, paa sin Flugt ud af Riget, bortførte den største og vigtigste Deel af denne Nationalskat.

Professor og Ridder *Kolderup-Rosenvinge* forelagte Selskabet en Undersøgelse om et hidtil ubekjendt dansk Skrift fra det 15de Aarhundrede, der handler om Rettergangsmaaden ved de geistlige Retter. Det findes i Slutningen af det Arne-Magnæanske Pergaments-Haandskrift, No. 447 i Duodez, et Haandskrift, som *Kofoed Ancher* iøvrigt har benyttet, men uden nogensteds at omtale det her omhandlede Arbeide, som i Slutningen af Haandskriftet optager 16 Blade og 2 halve Sider. Det har ingen Overskrift, men dets Indhold og Hensigt antydes ved Begyndelsesordene: *Fyrst man taler om Kirkens doms logh oc om hinnes framgongh, tha skal man vidhæ &c.* og ved Slutningsordene: *Oc thet ær saffd* (sagt) *aff* (om) *dommer framgongh oc hinnes skikkels, at the ther ienfoldugæ æræ moghæ haffuæ nogæt aff Kirkens logh oc hinnis dom.* Umiddelbart efter disse Ord hedder det: *Oc hær ændæs then lidæn bogh, som Biscop Knudh i Viborgh giordæ. Gud giff hans Siæl ewinnelig Gledæ for sinæ Gaffwe. Amen.* Den her meddeelte Underretning, at den bekjendte Biskop Knud i Viborg, som under Kong Christian d. 1stes Regjering forfattede sine Glosser til jydsk Lov, er Skriftets Forfatter, kan saameget mindre være Tvivl underkastet, som en strax derpaa meddeelt Notitse viser, at *Jens Kaas* til Starupgaard har ejet Bogen; denne *Jens Kaas* var Biskop Knuds Samtidige, og da hans Gaard laae i Viborg Stift, er det usandsynligt, at hiin Efterretning om en ham personlig bekjendt Mands Forfatterskab skulde være

urigtig. Nogle Vanskeligheder, som møde med Hensyn til Aarstallet 1499, som forekommer paa et Sted i Skriftet, da dog Stamtavlerne hos *Hofmann* anføre *Jens Kaas* som død 1489, kunne ikke ansees for vigtige, da disse Stamtavler indeholde flere afgjorte Urigtigheder.

Det kan iøvrigt være tvivlsomt, om dette Skrift er et Originalarbejde af Biskop Knud eller blot en Oversættelse af et eller andet fremmed latinsk Skrift blandt de mange som i Middelalderen forfattedes til Veiledning i Processen, over hvilke *Joh. Andreae* giver en Fortegnelse i sin Fortale til *Durantis speculum judiciale*, hvilken *Savigny* paa ny har ladet aftrykke i hans *Geschichte des römischen Rechts im Mittelalter* III. 586. Imidlertid leder anstillet Sammenligning snarest til at antage, at Skriftet tilhører Biskop Knud selv, dog saaledes at han jevnlig har benyttet Andres Skrifter. Det er rimeligt, at han oprindelig har forfattet det paa Latin og at vi kun have det tilbage i Oversættelse; thi dels synes Sproget paa flere Steder at bære Præg af at være en Oversættelse, dels findes i et andet Arnæ-Magnæansk Haandskrift (No. 28 i Qvart) et Brudstykke af dette Skrift, hvori Sproget saavel i enkelte Ord som i Vendinger er saa afvigende fra Texten i No. 447, at man paa ingen Maade kan tillægge nogen Afskriver Skylden for disse Afvigelser, men det skjønnes tydeligt, at det er en Oversættelse af een og samme latinske Original.

Endskjönt man ikke kan tillægge dette Skrift noget særdeles stort Værd, vil det dog i flere Henseender fortjene baade Retsforskerens og Sproggrandskerens Opmærksomhed, som det eneste paa dansk skrevne systematiske Skrift af juridisk Indhold, der er os levnet fra vor ældste Lovgivnings Periode. Det er med Hensyn til Retshistorien saameget mere mærkeligt, som den canoniske Ret har efterladt sig saare faa Spor i vore Love, Kirkelovene undtagne, uagtet det er vist, at den siden Slutningen af det 13de Aarhundrede stedse fik mere og mere Indflydelse, selv udenfor de geistlige Retter, ligesom ogsaa disses Jurisdiction efterhaanden havde udvidet sig langt over Grændsen af egentlige geistlige Sager.

Det ommeldte Skrift kan ventes udgivet med Indledning og Anmærkninger i det 6te Bind af Ny danske Magazin.

Ordbogscommissionen.

Af Selskabets Ordbog ere 26 til Bogstavet *S* henhørende Ark trykte. Revisionen er rykket frem til Ordet *Skade*. Af Bogstavet *U* er en Deel udarbejdet til Revision.

Meteorologisk Committee.

Committeen har modtaget en Deel Iagttagelser, deriblandt en meget fuldstændig Række fra Assistent *Chenon* i Christiansborg i Guinea, som nu i 3-4 Aar med megen Flid har anstillet Veir-Iagttagelser i dette tropiske Land; fra Landphysicus *Thorstensen* og Sysselmand *Melsted* i Island, Major *Fasting* i Godhavn, Kiøbmand *Cortsen* i Upernavik, og Landphysicus Dr. *Hornbeck* paa St. Thomas. — Naturforskeren Dr. *W. Lund*, som har tiltraadt en nye Reise til Brasilien, er af Committeen blevet forsynet med Instrumenter, ligeledes ere saadanne blevne meddeelte til Major *Fasting* og Gouverneur *Lind*. — Trykningen af det andet Hefte af *Collectanea Meteorologica* er begyndt. — Til Prof. *Schouws* ovenomtalte Afhandling om Barometrets Middelstand ved Havet, have de af Committeen foranstaltede Iagttagelser givet de vigtigste og sikkreste Bidrag.

ANATOMISK BESKRIVELSE
OVER
FEM MENNESKELIGE MISFOSTERE.

AF
ETATSRAAD *J. D. HERHOLDT*,
DR. OG PROF. MED. &C.

(MED TOLV KOBBERTAVLER).



”Ikke sjældent indeholde anatomiske Beskrivelser af *Misfostere* en Sæd til Sandhed, som aldrig kunde have været udlødet af den sædvanlige Legemets Bygning.”

H. Callisen.

Förste Iagttagelse.

Over et Misfoster,
som Vallöe Stifts Læge, Hr. *Steenberg*,
har skjænket Forfatteren *).

Dette Misfoster er födt i Landsbyen *Lyderslöv*, i Sognet af samme Navn, Stevns Herred, i Sjælland, den 4de Junii 1827 om Aftenen Kl. 11. Faderen er Indsidder *Lars Fredriksen*; Moderen *Maren Vincents* Datter, nu 52 Aar gammel. Fra sin Barndom nød denne Kone en god Helbred; hun er bleven Moder til *fire* Börn, af hvilke *tre* endnu ere i Live. Det förste af disse blev födt ved Vending, de övrige uden kunstig Hjelp. I Foraaret 1826 aborterede hun under en lidsig Febersyge. Naar hun ikke var frugtssommelig, saa var hun almindeligviis stærkt menstrueret. I November s. A. mærkede hun, at denne Udlömmelse var mindre yppig; i December Maaned ophörte den

*) Dette Misfoster findes nu i vort Universitets anthropologiske Museum. (S. Etatsraad Prof. *Schumachers* Descriptio Musei anthropol. Univ. Hafn. Pag. 124 No. 1260 (468. 1).

aldeles. Hun formodede da, at hun havde conciperet sidst i October Maaned 1826. Allerede i Februar Maaned troede hun, at fornemme Fosterets Bevægelser. I April blev hun heftigen forskrækket, følte sig derefter svag og leed siden ideligen af Smerter i Underlivet. Frugtmoderen udvidede sig nu hurtigen saa stærkt, at hendes Jordemoder (Mad. Börresen) i May Maaned s. A. meente, at hun enten var frugtsommelig med Tvillinger eller maatte være i sit Svangerskabs 9de Maaned. Endnu den 2den Junii fornåm hun Fosterets Bevægelser; sildigere ikke. — Den 4de Junii indfandt Kyndere sig, der bebudede Födselen. Ved Undersøgelse samme Dags Aften fandt Jordemoderen, at Fosteret havde et urigtigt Leie. Kl. 11, da Modermunden var tilstrækkeligen udvidet, foretog hun Vendingen. Hinderne vare endnu ikke brustne. Da hun sprængte dem, udflöd efter hendes Beretning indtil 6 Kander Vand, som var uden Lugt og af sædvanlig Farve. Nu fandt hun, at det var den venstre Arm og Navlestrængen, som laae for. Vendingen blev fuldført med Lethed og i kort Tid. Fosteret var et velskabt Pigebarn; det yttrede Liv ved nogle smaa Trækninger omkring Munden og ved en svag pibende Lyd, men döde inden et par Minuters Forløb. Barnet blev ikke vejjet; dets Længde angives til 12 Tommer. Det havde temmelig lange sorte Haar paa Hovedet, tynde Nægle, var hverken fedt eller mavert; dets Hud havde en mørkeblaa Farve. Dets Navlestræng *var tynd, af sædvanlig Længde, og havde ingen Aareknuder* (Varices). Da Strængen blev overklippet, flöd lidet Blod ud af den. Jordemoderen underbandt begge dens Ender.

Uagtet den betydelige Mængde Modervand, som var flydt ud under Vendingen, blev Konens Bug dog usædvanligen tyk og udspændt. Ved gjentagen Vaginalundersøgelse bemærkede Jordemoderen, at der igjen havde stillet sig Hinder som for et andet eller Tvillingfoster, men hvad disse indeholdt, var hun ikke i Stand til at opdage. Hun sprængte derfor ogsaa Hinderne af dette Æg, hvorpaa udflød lidet Vand af guulagtig Farve og stram Lugt. Ved at føre sin Haand ind, fandt hun et blødt, bevægeligt Legeme, som udfyldte Bækkenets överste Aabning og laae tæt op til Moderkagen. Da hun nöjagtigen undersøgte dette Legeme, brast *en liden Blære paa den Deel af det, som frembød sig i Frugtmoderens Mund*, og omtrent en Spiseskee fuld af en guulagtig sei Vædske udflød i Jordemoderens Haand. Nu opdagede hun paa Massen et *Been* (Anticrus), lagde en Slynge omkring dets Ankel, søgte det andet Been, og trak *Misfosteret* frem. Da dette var i Bækkenets nederste Aabning, bemærkede hun, at der var noget, som holdt det tilbage. Hun bragde da Haanden ind i Bækkenet og fandt, at *Navlestrængen var meget kort*, og at Massens överste Flade (Superficies pectoralis abdominis) var i *en stærk filamentös Sammenhæng med Moderkagen*, som laae tæt ovenfor i Modermunden. Derpaa udtrak hun Misfosteret og *begge Moderkager i Forbindelse med hinanden*. Nu saaes, at Misfosterets Navlestræng var kun omtrent *to Tommer lang*, nærmest ved Moderkagen næsten een Tomme tyk, og desuden havde to til *tre kjendelige Aareknuder* (Varices). Det forekom hende, som om disse Knuder pulserede svagt, hvilket dog neppe har været Tilfældet.

Misfosteret var af en blaalig Farve. Dets Overhud (Epidermis) hang overalt fast til Huden; endnu røbede det ingensteds Tegn til Forraadnelse.

Jordemoderen løsuede nu (desværre!) hiin *filamentöse Forbindelse mellem Moderkagen og Misfosteret*, og overklippede tillige dets korte Stræng; af dens Aarer udflød da *lidet Blod*. Paa den indre Flade af Moderkagen (Superficies foetalis), hénad dens Rand sad en *haard* (efter Jordemoderens Udtryk) "*bruskagtig*" *Knude*, omtrent af en Species Omfang og $\frac{1}{4}$ Tommes Tykkelse. Efter hendes Skjøn bestod denne Knude af Moderkagens Bedækning (Chorion og Amnios), som paa dette Sted havde en *abnorm* Udvikling; dog var den ikke hul, indeholdt ingen samlet Vædske, ingen Been (Ossa), ingen Haar eller deslige. Hun ansaae den alligevel for Rudiment af et Hoved, og meente, at Misfosterets överste Flade (Superficies pectoralis) paa dette Sted havde vævet sammenvoxen med Moderkagen.

Begge Moderkager vare i organisk Sammenhæng med hinanden; Strængen fra det sunde Barn indtraadte i Midten af sin Kage: Misfosterets korte Stræng var derimod heftet nærmere til Randen.

Efter disse Data synes Födselen at være indtruffen i Begyndelsen af Svangerskabets *ottende* Maaned, eller omtrent 60 Dage for tidlig. Barsel-Renæken var i enhver Henseende naturlig og Konen har siden befundet sig vel.

Denne udförlige Efterretning om Moderens Svangerskab og Forløsning er mig ynskeligen meddeelt af Vallöe Stifts Læge Hr. Steenberg (som godhedsfuld har skjenket mig Misfo-

steret) og af Sognepræsten for Lyderslöv Menighed, Hs. Höiærværdighed Hr. Provst *Engelbreth*, Ridder af Danebrog.

Det er umiskjendeligt, at dette *Lyderslövske* Misfoster (Tab. 1.) er Nederkroppen af en qvindelig Skabning, som aldeles mangler Hovedet, Halsen, begge Arme og Brystet. Udvendig er dets Dannelse i det Hele symmetrisk og normel, naar undtages, at det har ikkun *tre Tæer* paa hver Fod. Hver dets enslige Deel er fyldig og saavel i Længde som i Omfang proportioneret efter Urtypus for en menneskelig Form. Dets Overflade er beklædt med Hud og Overhud som et velskabt Fosters; det har endog smaa tynde Nægle paa alle Tæer; kun dets *övers*te Flade, som vender mod den manglende Brysthule, (*superficies pectoralis* (Tab. I. A. A. A. A.) er bedækket med et fast Cellevæv, ikke med de sædvanlige Integumenter. Denne ujevne, cellulöse Flade er dybt udhulet nedad mod Bugen, har en Omfang af $7\frac{1}{2}$ Tommer, et Gjennemsnit til Siderne af $5\frac{3}{4}$ Tommer, forfra og bagtil af $1\frac{1}{4}$ Tomme. Under en synlig Ophöi-ning paa dets övers

te og bageste Deel (Tab. I. B.) föler man Enden af den mutilerede Rygrad. Fra denne Ophöi-ning indtil Spidsen af Fosterets store Taa er dettes hele Længde $7\frac{1}{4}$ Tommer. Paa Siderne af Kroppens övre Deel kjendes nogle Ribbeen under Huden. Det övrige af Fosterets Skelet synes at være normelt. Dets ydre Genitalia ere stærkt udviklede, især Labia majora. Clitoris og Nymphæ ere forholdsmaessigen mindre; Ostium Urethræ findes temmelig höit oppe i Indgangen til Vagina; — dennes Aabning var meget liden og havde oventil Rudimenter af et fast Hymen. Perinæum er vel dannet; *Orificium ani* aabent. Bækkenet har bagtil en naturlig Krumning;

Afstanden imellem dets *Spinæ anteriores* og *superiores* er to Tommer.

Inden dette Misfoster blev disseceret, anmodede jeg Universitetets Prosector, Hr. Doctor Med. *Svitzer*, om at indsprøite Navlestrængens Blodkar; Pulsaarene med Qvægsölv, Venen med en tynd farvet Voxmasse. Da dette var skeet, aabnede vi först Navlestrængens tapformige Pose (Tab. I. E.) J denne fandt vi *to Pulsaarer* og *een Vene*, tilligemed et Stykke sammenviklede Tarme. (Tab. II og Tab. III.) Den ene af disse Tarme (et Rudiment af Krumtarmen α ; Ileum) var snæver og löb ud i en cellulös tilsluttet Spidse, som tabte sig i Strængens gelatinöse Masse (*Axungia Warthoni*); mod den anden Ende af dette Tarmstykke skjönnedes tydeligen Texturen af Blindtarmen (*Coecum*). Tarmen blev nemlig, för den traadte ind i Bugen, baade tykkere og videre, og havde et temmelig stort *Diverticulum* (*Processus vermicularis*). Udvendigen paa Blindtarmen saaes desuden en svag ringformig Fordybning, og indvendigen kjendelige Grundtræk til *Valvula Bauhini*. Længden af det hele Tarmstykke i Navleposen udgjorde omtrent $1\frac{3}{4}$ Tomme. Det havde et eget lille *Mesenterium*, ved hvilket det var heftet til Posens indvendige Flade.

Ved at aabne Fosterets *Lag* bemærkede vi, at der laae et tyndt *Lag* gryneret Fidt udbredt under Huden: at *Abdominal-Musklerne* vare blegröde og i det Hele havde deres normale Form. Af Fibrernes Retning kunde vi skjelne baade *recti*, *obliqui* og *transversi*. Vi talte oventil paa Bugens höire Side 7, paa dens venstre Side 8 Ribbeen. Disses bageste Ender vare articulerede med Ryghvirvlerne; de forreste stode deels i

cartilaginös Sammenhæng med hinanden, deels tabte de sig i Cellevævet, da Brystbenet (Sternum) manglede aldeles.

Den indre Flade af Bugen var beklædt med et fiint Peritonæum. I Navlens Bugaabning vare Integumenterne tykke og dannede en cylindrisk Canal af 3 Liniers Længde, gennem hvilken saavel Tarmen som Navleaarerne, fra Navleposen, traadte ind i Bughulen. Mellem Bugens faa Indvolde fandtes intet Extravasat. Vi saae nu til min Glæde, at Navlestrængens Aarer vare indsprøitede med særdeles Held. Tarmene indtog den störste Deel af den lille Bugsæk; et Par Nyrer laae bag Bugposen i Lænde-Eggen (Regio lumbalis) og en Urinblære (med sin Urachus mellem Navle-Pulsaarerne) fortil nede i Bækkenet. Begge Binyrer manglede.

I. Misfosterets Blodkar.

a) *Om dets Pulsaarer.*

Begge Navle-Pulsaarer (Tab. II,) ere omtrent af lige Størrelse, men have en ulige Fordeling. De afgive begge hver en Laargreen (Arteria cruralis (Tab. II. H. L.) og en nedstigende Bækkengreen (Arteria hypogastrica) (Tab. II. K. N.); den venstre Navlepulsaare har desuden en opstigende Buggreen (Ramus ventralis adscendens) (Tab. II. M.), som löber op bag ved den venstre Nyre, og forgrener sig derefter opad og til begge Sider. Ingen af disse Pulsaarer stod i Forbindelse med nogensomhelst Stampulsaare, thi baade Arteria aorta og Arteria pulmonalis manglede. Navlepulsaarerne vare saaledes de eneste Stampulsaarer for hele Misfosterets Organisme. Deres Mellem-

hinde (fibrosa s. nervea) var stærkere end samme Hinde i Navlevenen.

b) *Om dets Vener.*

Disse have alle deres Udspring fra Navlevenen (Vena umbilicalis) som deres fælleds Hovedstamme. (Tab. III. H.) Den afgiver først nogle opstigende Grene (Tab. III. h. h.), som svare til Forgreningen af den opstigende Bugpulsaaer (Tab. II. m. m.); Stamvenen böjer sig derefter lidet til höire Side, bagtil og nedad mod Nyrene (Tab. III. R. S.), hvilke begge den forsyner med betydeligen store Grene (Tab. III. I. og K.); lidet neden for disse Grene deler den sig i to Stamgrene (Tab. III. L. og M.), een til höire og een til venstre Side af Legemet. Fortsættelsen af den höire Stamgreen (Tab. III. L.) afgiver nogle Smaagrener til Regio lumbalis, löber derefter ned til Laaret og danner Vena cruralis paa samme Side. Den venstre Stamgreen, som er större end den höire (Tab. III. M.), stiger nedad og deler sig snart i to Vener: a) i en Green til Bækkenorganernes höire Side (Vena hypogastrica dextra Tab. III. N.), og b) i en Tværgreen (Tab. III. O.) til fælleds Udspring for den venstre Bækkengreen (Vena hypogastrica sinistra Tab. III. P.) og den venstre Laarvene (Vena cruralis sinistra Tab. III. Q.). Ingen af Navlevenens Grene forenede sig enten med en Portaare eller med en Huulaare, som begge manglede.

II. Misfosterets Digestionsorganer.

Bughulen var oventil ikke afsluttet ved et Diaphragma, men ved et compact Cellevæv, hvis Bugflade indvendigen fandtes beklædt med en tynd Bughinde (Peritonæum). Tarmcanalen

i dets Bug strækkede sig fra dets Navlepose (Tab. I. E.) indtil Orificium ani. Strax efter Tarmens Indtrædelse gennem Navlen böjede den sig lidet opad mod Bugens venstre Side og dannede der en Krumning (Ansa), i hvilken begge Stykker, som dannede Krumningen, vare med deres ydre Flade sammenvoxne til hinanden i en Strækning af et Par Tommer. Nu steg den nedad i Bugen bagved Navleaarerne og Urachus, gjorde nogle Smaaböininger og dannede i den venstre Regio iliaca et normelt S. Romanum. Hine Böininger vare ved et lidet Mesenterium, og dette ved et bredt Mesocolon, heftede til Lændehvirvlerne. S. Romanum gik saa over i Endetarmen (Intestinum rectum), som steg ned igjennem Bækkenet, hvor denne, ved et fast Cellevæv, med sin bageste Flade var heftet til Korsbenets (Ossis sacri) Udhuling, og med sin forreste Flade forenet med Urinblæren (Vesica urin.) — Hele Tarmstykket i Bugen havde en Længde af 6 Tommer. Dets Textur syntes overalt at være af eens Beskaffenhed, undtagen i Endetarmen, som var lidet tykkere og fastere. — Endetarmen holdt, naar den var opblæst, 5 til 4 Linier i Diameter. Alle de tykke Tarme baade i Bugen og i Navleposen havde, som sædvanligt, longitudinelle og circulære Muskelfibrer; dog vare de longitudinelle ikke ret samlede i Ligamenter, men meer udbredte over Canalens hele Omfang; ei heller havde Vridtarmen (Colon) mærkelige Pocher eller Diverticula. Igjennem Orificium ani lod den hele Canal sig opblæse lige indtil Ileon eller dens överste blinde Ende i Navleposen. Der fandtes i dens indre Huulhed intet Meconium, men sei graalig Sliim.

III. Misfosterets Organer for Urinens Afsondring.

Vort Misfoster havde to veldannede Nyrrer (Tab. III. R. S.), som laae paa sædvanligt Sted, og vare fortil beklædte af Bughinden (Peritonæum). Ved at stramme denne deres Beklædning, syntes det, som om de vare lobulöse; ellers er deres Overflade glat. De ere begge forsynede med Blodkar fra Navleaaererne, især med betydeligen store Vener (Tab. III. I og K). *Binyrrer* (Renes succenturiati) *fandtes ikke*. Den *höire* Nyregang (Ureter) gaaer ud fra Nyrens *Hilus*, löber nedad og indad imellem den höire Laarvene (Vena cruralis) (Tab. III. L.) og den fælleds Stamgreen for begge de nedre Bækkenvener (Venæ hypogastricæ) (Tab. III. M), den ligger derefter ved Siden af Endetarmen, til hvilken den er heftet ved Cellevæv, og træder tilsidst ind i Urinblæren. Den *venstre* Nyregang (Uret. sinist.) kommer ogsaa ud fra sin Nyres Hilus, löber först bagved Nyrevenen (Tab. III, K.), siden foran den opstigende Bugarterie (Tab. II. M.), derefter bag den venstre Navlepulsaares Stamme ovenfor dennes Deling (Tab. II. L.), forbinder sig endeligen med Endetarmen, ligesom den höire Nyregang (Ureter dexter), og træder ind i Urinblæren.

Urinblæren, der ingen Urin indeholdt, sees som en kegleformig Canal med sin Spidse vendt opad mod Urachus; den er omtrent een Tomme lang og vel et Par Linier bred. Ved en fin Tubus lader den sig opblæse gjennem Urinröret (Urethra), men Luften trænger ikke ind i Urachus under dennes Löb opad mod Navlen. Urinblæren og Endetarmen ere forenede med hinanden ved et tæt Cellevæv; Uterus mangler nemlig aldeles tilligemed sine Appendices, og Vagina bestaaer kun af en liden,

oven tilsluttet, Haulhed eller blind Pose af omtrent een Linies Dybde.

IV. Misfosterets Nervesystem.

Ved Ryggens Dissection fandt vi, at vort Misfoster havde 8 Ryg- og 4 Lendehvirvler og et normelt dannet Korsbeen og Stjærtbeen (*Os coxygis*). Med dets Ryghvirvler vare ikkun 7 Ribbeen articulerede paa dets höire Side, 8 paa dets venstre. Fortil endte disse Ribbeen sig i Cellevævet under Huden, da der ikke var det mindste Spor af Brystbeen (*Os sterni*). — Indvendigen vare Hvirvelbenene normelt udhulede efter Ryggens hele Længde, og var denne Canal fyldt med en sammenhængende Marv, som laae indhyllt i sine Meninges. Canalen var oventil afsluttet af det faste Cellevæv, som bedækkede Fosterets Brystflade (Tab. I. A. A. A. A.). Nedentil endte Marven sig, som sædvanligt, i *Cauda eqvina*. Paa begge Sider af Marven saaes Nervegrene, med deres Nevrulema, at træde parrede ud gennem alle *Foramina intervertebralia*, ligesom i normel Tilstand. Hver saadan Nerve deelte sig i to Grene: den eene (*Ramus anterior*) løb fortil nedad mod Bugens Organer; den anden (*Ramus posterior*) fordeelte sig i Rygmusklerne og Integumenterne. *Cauda eqvina* udsendte ligeledes sine parrede *Nervi sacrales* gennem *Foramina sacralia*, og *Plexus ischiadici* afgave til Laarene baade *Nervi ischiadici*, *crurales* og *obturatorii*. Vi saae Nervefibrer udbredte i *Psoas*, *Iliacus*, *Glutæi*, *Sartorius* o. s. v.

Sammenligne vi dette vort Misfosters Organisme med Constructionen af et veldannet Foster, saa findes, at hiint manglede:

A) *Med Hensyn til Blodets Kredsløb:*

1) Hjertet og Lungerne, tilligemed begge Stampulsaarer (*Arteria aorta* og *Art. pulmonalis*), begge Stamvener (*Venæ cavæ*) og alle Lungevener (*Venæ pulmonales*). Der fandtes fölgelig intet Trykværk, ingen Regulator for Blodets Omløb indvendigen i hiint mutilerede Legeme.

2) Tilligemed disse Stampulsaarer og Stamvener manglede alle deres Grene saavel til Lungerne som til hele det övrige Legeme. Navlepulsaarerne havde fölgelig ikke deres Udspring fra *Arteriæ hypogastricæ*.

3) Der fandtes ingen arteriös Forbindelsesgreen (*Ductus arteriosus Arantii*) imellem Stampulsaaren (*arteria aorta & pulmonalis*).

4) Der fandtes ingen venös Forbindelsesgreen imellem begge Stamvener (*Venæ cavæ*), nemlig ingen *Vena azygos* eller *hemiazygea*.

5) Der fandtes ingen venös Forbindelsesgreen imellem Bughuulaaren (*vena cava inferior*) og Leverens Portaare (*Vena portarum*), nemlig ingen *Ductus venosus Arantii*.

6) Endeligen fandt heller ingen Forbindelse Sted imellem Moderkagens Navlevene (*Vena umbilicalis*) og Portaaren, efterdi Leveren med sin Portaare manglede.

B) *Med Hensyn til Digestions-Apparatet (Organa chylopoietica)* manglede:

1) Alle de Organer i Munden, i Halsen og i Brystet, ved hvilke Næringsmidler indsuges (pattes), tygges, indsaliveres og nedsvælges.

2) Maven (*Ventriculus*), Nættet (*Omentum*), Leveren (*Hepar*), Milten (*Lien*), Bugkjertelen (*Pancreas*), Tolvfingertarmen (*Intestinum duodenum*), Tomtarmen (*Jejunum*) og den største Deel af Krumtarmen (*Ileon*).

5) Alle, til disse manglende Organer hørende Pulsaarer som Grene af Aorta, og hele det venöse Portaaresystem, saavel dets Stamme, som dennes Bug- og Levergrene (*Truncus venæ portarum ejusque rami ventrales & hepatici*).

C. *Med Hensyn til Organerne for Urinens Afsondring.*

Det Mærkværdigste ved disse Organer er, at Nyrerne (Tab. III. Fig. R. S.) ikke, som i normal Tilstand, ere forsynede med egne Arterier (*Arteriæ emulgentes*), men at der ved smaa Grene tilføres dem begge Blod fra en opstigende Bugarterie (Tab. II. M.), der er en Green af den venstre Navlearterie (Tab. II. L.). Nyrevenerne derimod, af en meer normal Dannelselse, have deres Udspring hver paa sin Side af Navlevenens Stamme, og ere begge af en betydelig Størrelse.

D) *Med Hensyn til Nervesystemet manglede:*

1) Den hele Hjernemasse indenfor Hovedskallen og Hals-hvirvlerne ned til den 5te Ryghvirvel.

2) Alle Hjernens tolv Par Nerver (*Nervi cerebrales*), under hvilke indbefattes *Nervus vagus* eller *sympatheticus medius*.

5) Alle 8 Par Halsnerver (*Nervi cervicales*) tilligemed *Plexus axillares*.

4) Nogle af de överste Par Rygnerver (*Nervi dorsales*).

5) Den største Deel af *Nervus sympatheticus magnus*, nemlig dens *Pars cephalica, cervicalis* og *thoracica*.

6) Alle de Grene, Ganglia og Plexus, som ellers dannes af samtlige disse (under 2-5-4-5 anførte) Nerver, blandt hvilke især *Plexus coeliacus* eller *Cerebrum abdominale*. Sandsynligviis har det ogsaa manglet *Nervi splachnici*.

E) Med Hensyn til det absorberende System manglede det, ifølge sin ufuldkomne organiske Udvikling:

1) *Ductus thoracicus* og *Cisterna lumbalis*.

2) *Vena subclavia sinistra*, som det *Receptaculum*, hvori Chylus og Lymphen skulle udgyde sig, for at blandes med Blodmassen.

3) Alle lymphatiske Plexus og Aarer i de Lemmer og Organer, som manglede, tilligemed deres *Glandulæ lymphaticæ* (*Plexus jugulares, axillares, intercostales, ventriculi, lienis, hepatis &c. &c.*).

Forklaring over Kobberne.

T A B. I.

Misfosterets ydre Form.

- A. A. A. A. Dets öfverste udhulede Flade, beklædt med et compact Cellevæv.
- B. Den öfverste Ende af Rygraden, bedækket med Cellevæv.
- C. C. Bugens öfverste Side-Egne (*Regiones hypochondriacæ*) med indsluttede Ribbeen.
- D. Navlestrængen.
- E. Dens tapformige Udvidelse.

T A B. II.

Misfosterets Navlepulsaarer og deres Forgrening.

- A. A. A. A. Den öfverste Plade, beklædt med et compact Cellevæv.
- B. Den öfverste Ende af Rygraden, ligeledes bedækket af Cellulosa.
- C. C. Den nedre Deel af Fosterets Bryst, hvori Ribbeen ere kjendelige.
- D. Navlesnoren med *begge dens Pulsaarer* indspröitede.
- E. Navleposens tapformige Udvidelse, opskaaren, hvori sees adskillige Tarmeslyngninger.
- F. En Krog, hvormed Navlesnoren er lidet strammet.
- G. Integumenterne omkring Navlen.
- H. Den *höire Navlepulsaare*.
- I. Dens Laargreen.
- K. Dens nedstigende Buggreen.
- L. Den *venstre Navlepulsaare*.
- M. Dens opstigende Buggreen, bagved dens venstre Nyre, med sine Grene m. m. m. m.

N. Den nedstigende Bækkengreen.

O. Dens Laargreen.

T A B. III.

A. A. A. A. Den överste Deel af Fosteret, beklædt med Integumenter af cellulös Textur.

B. Den överste Ende af Rygraden, ligeledes bedækket med Cellevæv.

C. C. Den nedre Deel af Fosterets Bryst, hvori Ribbeen ere kjendelige.

D. Navlestrængen.

E. Navleposen aabnet, hvori adskillige Tarmeslyngninger.

F. Disse Tarmeslyngninger.

G. Integumenterne omkring Navlen.

H. *Navlevenens Stamme*, med nogle smaa opstigende Bugvenner h. h.

I. Den höire Nyrevene med sine Grene.

K. Den venstre Nyrevene med sine Grene.

L. Den höire Laarvene.

M. *Navlevenens Stamme* i sit Fremløb.

N. Dens höire nedstigende Bugvene.

O. *Navlevenens Tværgreen*.

P. Dens venstre nedstigende Bugvene.

Q. Den venstre Laarvene.

R. Den höire Nyre.

S. Den venstre Nyre.

II.

Anden Tagttagelse.

Af Hr. Etatsraad Dr. og Prof. C. F. Schumacher, R. af D.

En Kone i Lyngbye nedkom i Aaret 1808 med Tvillinger. Om det *förste* af disse Börn vides kun, at det, skjönt misdannet, dog havde *Hoved* og *Extremiteter*, og döde kort efter Födselen. Om det *andet*, som manglede Hoved, Hals, Arme og Bryst, berettede Jordemoderen, at det, strax efterat være födt, bevægede Benene nogle Öjeblikke. Dette sidste Foster, som hörte til vor fortjente *Schumachers* pathologiske Samling, blev i Aaret 1815 ved Hs. Majestæts Naadesbeviisning det Kongelige chirurgiske Academies Ejendom, og findes nu, bevaret i Spiritus, i dettes Museum, under No. 345 og 348.

Denne Monströsitets *ydre* Form er affildet paa Tab. IV., dens *indre* paa Tab. V. og VI. Den har en abnorm Længde af 7 Tom. 4 Lin. fra den bruskagtige Ophöining (Tab. IV. a) indtil Tømmeltæernes Spidse, og dens Bækken en ligesaa abnorm Brede af 2 Tom. 2 Linier imellem Spinæ anteriores & superiores ossium Ilei (Tab. V). Hiin bruskagtige Ophöining (Tab. IV. a) har en rhomboidalsk Figur, hvis störste Diameter, $5\frac{1}{2}$ Linier lang, tillukker Vertebral-Canalen foroven. Fosteret var overalt indhyllet i normelt dannede Integumenter, og saa fuldstændigen udviklet, som Nederkroppen af et velskabt mandligt Foster, der födes i Svangerskabets 9de Solmaanend. Dog havde

dets Födder en abnorm Dreining, den höire indad, den venstre udad.

Överst oppe paa dets Bug saaes en rund Ophöining (Tab. IV. b.), som var bevoven med fine sortagtige Haar og i hvis Midte fandtes en liden Aabning. I det Indre af denne Ophöining laae et aflangt tyndt cellulöst Been af omtrent 5 Liniers Længde og 1 Linies Brede, som ved et løst Cellevæv hang sammen med Integumenterne. Ved chemisk Analyse gav det Phosphorsyre, Kalkjord og Gelatina.

Lidet neden for denne Ophöining sees Navlen (Tab. IV. c.). Selve Navlestrængen med sine Aarer findes nu ikke i Præparatet, men er sandsynligen bortskaaren ved Monströsitetens første Dissection. Gjennem Navleringen sees dog endnu et Stykke af Tarmene at hænge frem (Tab. IV. d.); der kan altsaa ikke være Tvivl om, at Navleaarerne jo ere traadte ind i Embryets Bug paa samme Sted. Navlestrængen havde altsaa, efter den betydelige Afstand imellem d og e, sin Insertion *i en abnorm Høide*.

Nederst paa Bugen (ligeledes i dens Middellinie) kjendes endnu Integumenterne af mandlige Genitalia (e). Paa Misfosterets bageste Flade var intet Mærkværdigt.

Det har uden Tvivl i Aaret 1808 været Hr. Etatsraad *Schumachers* Hensigt, at bevare dette Misfosters *ydre* Form som en naturhistorisk Mærkværdighed. Han lod derfor dets Integumenter forsigtigen afskrælle, udstoppe og sammensye, for han overgød dem med Spiritus. Dets indre Organisme leed betydeligen ved denne Afskrælling; vor fortjente Collega maatte derfor indskrænke sig til at undersøge dets Nerver, Muskler og Skelet meer end dets Aarer og Indvolde.

Saaledes henstod dette Misfoster paa vort Kongl. chirurgiske Academie indtil i Aaret 1820, da Dr. Med. *Cohen* (nu berömt Practicus i Hamborg) benyttede vore medicinske og chirurgiske Anstalter. Blandt flere Sjeldenheder tildrog dette Misfoster sig hans Opmærksomhed, især fordi Glasset, hvori dets indre Organisme (Tab. V.) blev bevaret, endnu dengang efter hans Beretning havde den Paaskrift: "*In abdomine monstri præter alia pars projectæ cordi simillima.*" Han undersøgte derefter dets Indvolde saa nøje som det uden videre Dissection var mueligt ("ne", siger han, exterior monstri forma destrueretur;") og fandt da hvad han ventede, nemlig at det formeente Hjerte var dets *höire* Nyre, som var meget mindre og laae lidet dybere nede end den *venstre*. Herom har Dr. *Cohen* siden meddeelt Dr. *Elben* i Berlin en venskabelig Underretning, som findes indrykket i dennes indholdsrige Skrift de *Acephalis sive monstrosæ corde carentibus*. Berolini 1821, Pag. 81 §. LXXI.

Efter en nøjagtigere Dissection af dette Misfoster sees det her (Tab. V. og VI.), med Konstnerhaand tegnet efter Naturen af min Ven og Collega, Hr. Stabschirurg Professor Anatomie Dr. *Klingberg*. Tab. V. og VI. vise, at det virkeligen manglede Hjerte, men havde to Nyre, een mindre paa *höire* og een større paa *venstre* Side, begge af normel Structur; de laae tildeels bedækkede af et Tarmstykke (Tab. V.); fra hver Nyre løb en Ureter ned til en normelt dannet Blære. Tarmstykket bestod allene af Colon, da Coecum med sin Processus vermicularis hang udenfor Bugen (Tab. IV. b.) Nederst paa *venstre* Side, hvor Colon gjorde sin sidste Böining mod Endetarmen, var den saa snæver, at en fin Sonde neppe kunde bringes der-

igjennem. I Tarmenes indre Huulhed fandtes en hvidguln sei Vædske. Urinblæren frembød intet Mærkværdigt. Det mandlige Lem, som var udskrællet af Ophöiningen (Tab. IV. d.), syntes at have været temmelig udviklet; Prostata og Corpora cavernosa vare endnu kjendelige. Testikler kunde vi ikke opdage. I Bugen manglede for Övrigt Leveren og Maven, Milten og Pancreas.

Om vort Misfosters *Blodaarer* er det vanskeligt, at meddele fuldstændig Underretning. Upaatvivleligen har det, foruden Hjertet, tillige manglet alle Stamaarer, (Aorta, Vena cava og Vena portæ), og ligesaa vist er det, at alle dets tre Navleaarer have været tilstede, nemlig to Pulsaarer og een Vene. Tab. VI. a. henviser nemlig til den *venstre*, og i. til den *höire Navlepulsaare*, saaledes som disse paa begge Sider fandtes overskaarne nede i Bækkenet tæt ved Urachus. Da Afstanden mellem Navlen (Tab. IV.) og Bækkenet (Tab. V og VI) er saa betydelig, saa erkjendes tillige, at disse Aarer maa have fortsat deres Løb udvendig paa Peritonæum en lang Strækning nedad, inden de begyndte at forgrene sig til Legemets Organer. Den höire Navlepulsaare er lidet tyndere end den venstre, og kunde efter sin finere Textur betragtes som en Vene, dersom den ikke nedentil havde omtrent samme Løb og Forgrening som den venstre. — Den venstre Navlepulsaare er dog meer forgrenet end den höire; den forsyner med en Green (Tab. VI. b.) Bækkenet, med en anden (Tab. VI. c.), Laaret, udbreder derpaa, efter sit større Caliber, flere Grene til Bækkenets Organer og til Tarmene, (Tab. VI. d. e. e.), stiger derefter op og afgiver Grene til begge Nyrer (Tab. VI. g.

h.), Musklerne og Integumenterne. Den höire Navlepulsaare (Tab. VI. i.), som mindre, gör en Böining mod höire Side opad, afgiver en Green til Bækkenet (Tab. VI. k.), en til Laaret (Tab. VI. l.), og taber sig derefter i Bugen og dennes Bedækninger (Tab. VI. f.), uden at afgive Grene til nogen af Nyrerne.

Af Navlevenen og dennes Forgrening erkjendtes ikkun svage Spor i vort Misfosters Organisme; men endskjönt Vena portæ og Vena cava manglede, saa er det dog klart, at den ligesaa lidet har kunnet træde i Forbindelse med nogen af disse, som Navlepulsaarerne med Arteriæ hypogastricæ eller med Aorta. Sandsynligen har Navlevenen forgrenet sig omtrent ligesom i det *Steenbergske* Misfoster (S. oven). Vi fandt i det mindste enkelte venöse Grene i Lydskenerne og paa Laarene.

Hvirvelsöilen bestod kun af 4re Lændehvirvler, af Korsbenet og af et bruskagtigt Stjærtbeen (Os coxygis). I dens Canal fandtes Rygmarven indsluttet i sine Hinder, dog var den altfor macereret til at vi bestemt kunde kjende dens Overgang i Cauda equina. Oventil sendte Marven nogle smaa Grene ud til de foran Hvirvlerne liggende Muskler, og tabte sig i den överste Lændehvirvel og dennes bruskagtige Plade (Tab. IV. a.). Af de tre fölgende Nerverödder gik paa hver Side den överste Green lige ud til Siderne; de övrige meer skjöns nedad, saa at vi paa begge Sider kunde fra deres Udspring af see Nervus obturatorius, cruralis og ischiadicus, de to förste indtil deres Udløb af Bækkenet, den sidste ligened til Foden. Kjendelige Spor af Nervus sympathicus eller af Plexus abdominales fandt vi derimod ikke. I de tilstedeværende Muskler og Ligamenter var intet Tegn til abnorm eller hindret Udvikling.

Forklaring over Kobberne.

T A B. IV.

Misfosterets ydre Form.

- a. En bruskagtig Ophöining, som den öerste Ende af Hvirvelsöilen.
- b. En abnorm Ophöining i Huden, bevoxen med Haar.
- c. Navlen med et fremhængende Tarmstykke höit oppe paa Bugen.
- d. En Hudfolde efter de udskrællede Genitalia.

T A B. V.

Dets Bugorganer.

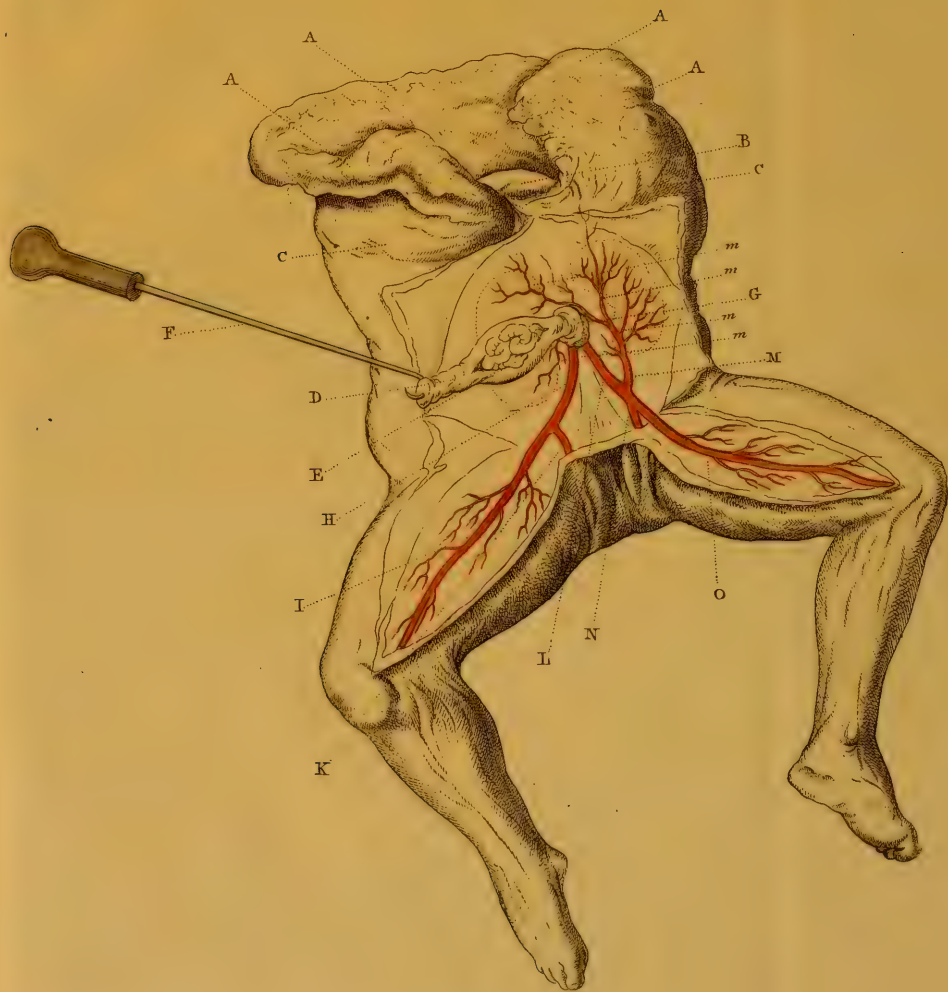
Tarmstykket; en mindre Nyre paa venstre og en större paa höire Side; to Ureteres; Urinblæren med sin Urachus, et bredt Bækken med tilhørende Underextremiteter.

T A B. VI.

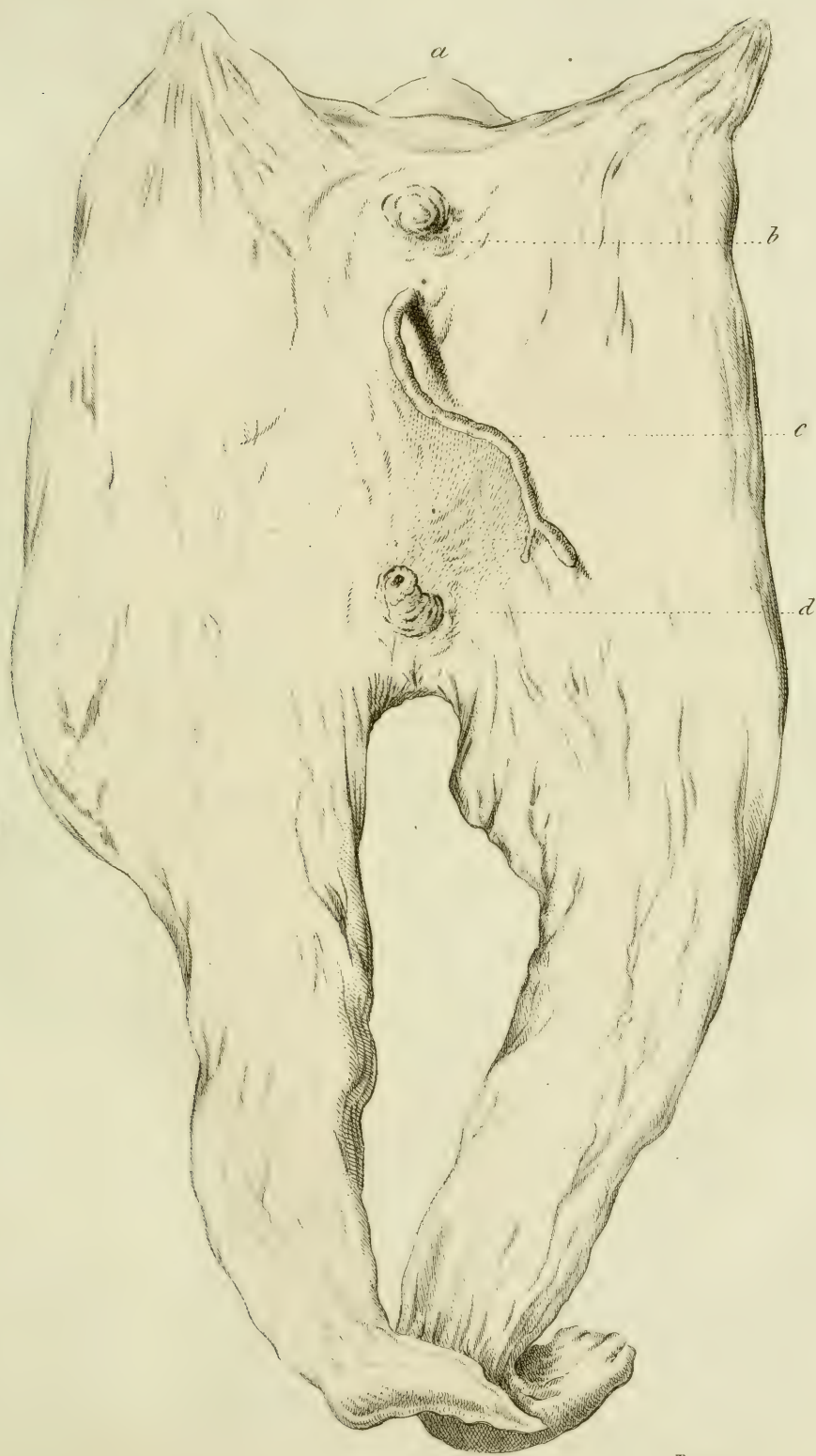
Navlearterierne indspröitede.

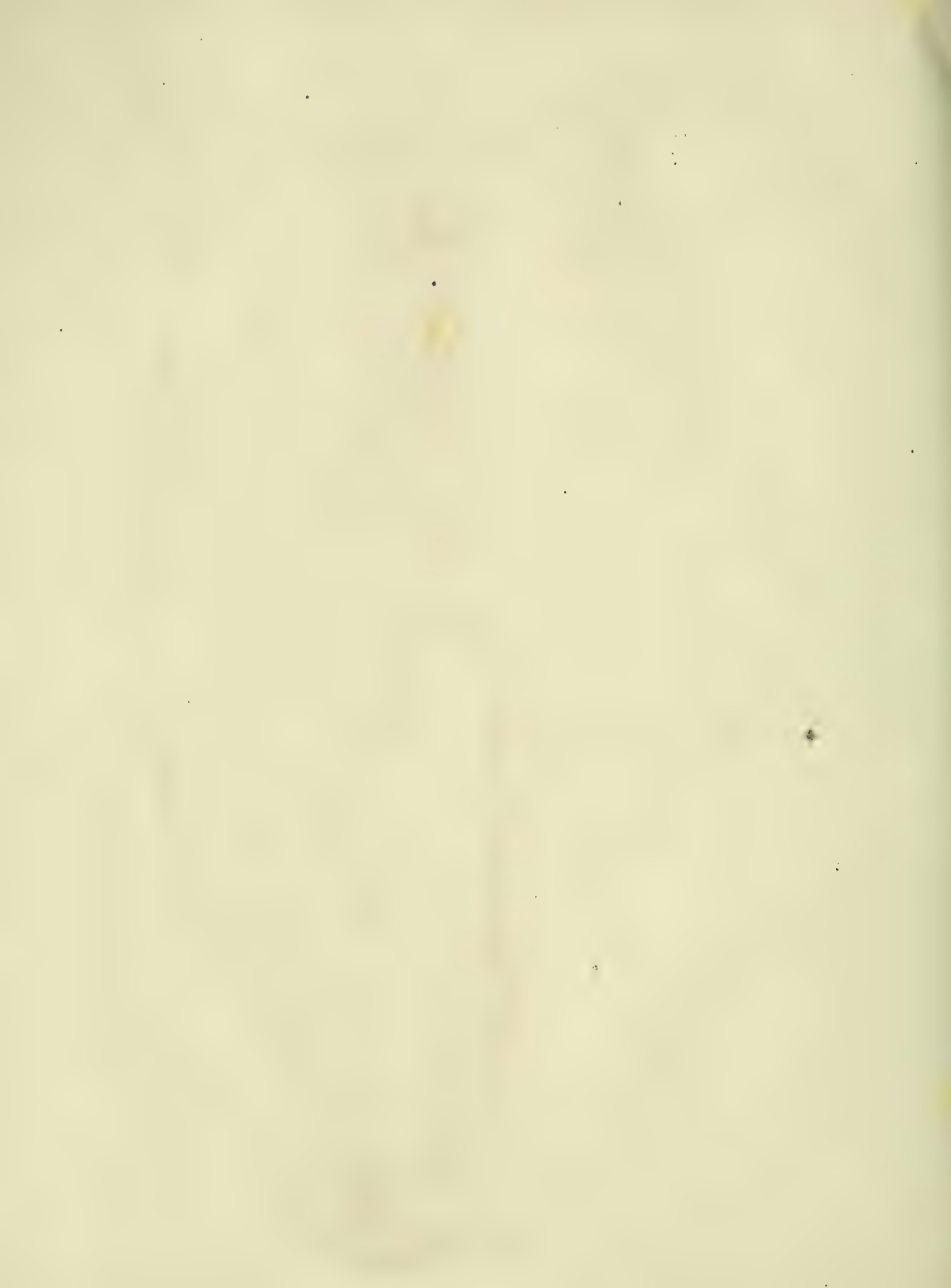
- a. Den *venstre*,
- i. Den *höire* Navlearterie.
- k. Den höire Bækkenarterie.
- l. Den höire Laararterie.
- f. Den höire Navlearteries endelige Forgrening i Cellulösiteten og Bugens Muskler.
- b. Den *venstre* Bækkenarterie.
- c. Den *venstre* Laararterie.



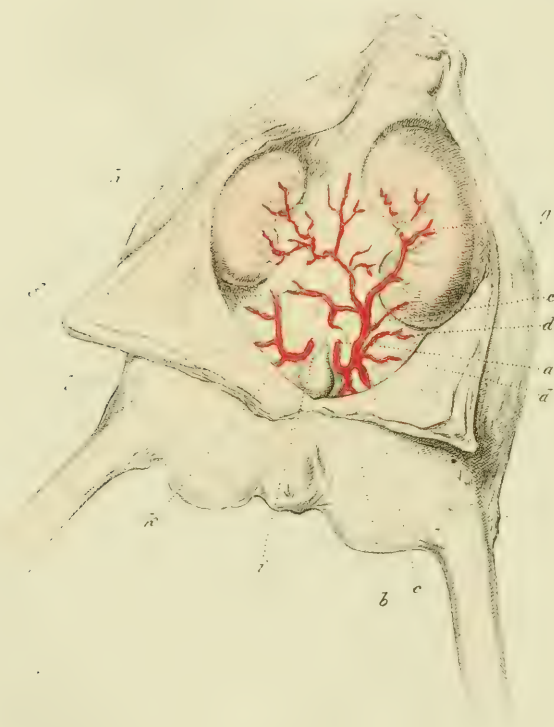












d. e. g. h. den venstre Navlearteries opstigende Stamme,
og dens Forgrening til begge Nyrer, Tarmene, Hvir-
velsöilen m. m.

(Adskillige Oplysninger om dette Misfoster skylder jeg Hr. *Gundelach Möller*,
Adjunct ved det chirurgiske Academie, som med megen Beredvillighed har
meddeelt mig dem.)

III.

Tredie Iagttagelse.

Af Hr. Dr. Med. *Svitzer*,

Prosecutor ved Kjöbenhavns Universitet. *)

"Den 19de August 1825 blev jeg kaldet til en Barselkone her i Staden, 50ve Aar gammel, som havde födt 5 levende og veldannede Börn, og desuden aborteret 5 Gange. — En halv Time förend jeg paa ovenmeldte Dag kaldtes til hende, var hun allerede bleven forlöst med et fuldbaarent, velskabt Barn, som endnu er i Live.

Ved at undersöge Vagina bemærkede jeg Noget, der, da jeg fölte derpaa, forekom mig at være en lille Fod; jeg besluttede derfor at foretage Vendingen. Da jeg havde indbragt min Haand i Uterus, fandt jeg ogsaa den anden Fod, og tillige, at begge vare forsynede med smaa Tæer. Ved at före min Haand höjere op, bemærkede jeg, at begge Underextremiteter, fra Föd-derne af, laae aldeles indsluttede i en fælleds blöd Indhylling, dannet af Huden, gennem hvilken jeg dog kunde föle Laarene og Benene adskildte fra hinanden. Derpaa forsögde jeg at fatte Föd-derne, for at drage Fosteret ud. Under Udtrækningen be-

*) Denne Beskrivelse er mig venskabeligen meddeelt af Iagttageren selv.

— — Monströsiteten findes nu i vort Universitets anthropologiske Museum; cfr. C. F. Schumachers Descriptio &c, Pag. 126 No. 1261.

(481. 1.)

mærkede jeg en usædvanlig Modstand i Bækkenet; omsider fornåm jeg, under Anvendelse af større Kraft, en knagende Lyd i Fosteret, hvorefter jeg fremtrak Benene, afrevne fra Kroppen i begge Fosterets Hofteskaaler. Ved igjen at bringe Haanden op i Uterus, fandt jeg, at det Tilbageblevne var saa tilrundet og laae saa bevægeligt, at det ikke uden Vanskelighed lod sig fatte og trække frem.

Da Veeerne imidlertid tiltoge i Styrke, overlod jeg Alt til Naturen; kort derefter kom og den hele tilbageblevne Fostermasse frem ved Uteri egen Kraft. Efterbyrden blev siden uden synderlig Blodflod nedskudt i Vagina, og Födselen endtes uden Fare for Konen.

Jeg sammenholdt nu de afrevne Underextremiteter med Resten af Fosteret, og fandt da, at Laarbenene havde været forenede under en ret Vinkel med dets Bækken, og at det var denne unaturlige Forbindelse, som under hiin knagende Lyd var bleven lösnet, og havde gjort det mueligt for Uterus selv, at fuldende Födselen.

Paa Fosterets udvendige Overflade skjönnedes intet Tegn til Forraadnelse; dets hele Længde i udstrakt Retning, fra Issen til Fodsaalen, var 12 Tom. Dets överste Deel, et abnormt Hoved, af betydelig Störrelse (Tab. VII. a.), havde en Omkreds af $15\frac{1}{2}$ T. Fra Hovedet indtil Navlestrængen (Tab. VII. g.) var *Afstanden ikkun 1 T.* og fra denne indtil Bækkenet *ligeledes kun 1 T.* Kroppens Omfang var 11 Tommer. Det hele Misfoster, fra Hovedet (Tab. VII. a.) til Födderne (Tab. VII. dd), havde Form af en omvendt Pyramide, med en ubetydelig Indsnöring ved Halsen (Tab. VII. b) eller Forbindel-

sen imellem Hovedet (a) og Kroppen (c). Det vejede henimod fire Pund.

Foran paa Hovedet eller i *Ansigtet* bemærkedes Spor til to Öine (Tab. VII. ee), i en Afstand af 2 T. fra hinanden, og en fremstaaende Ophöining af $\frac{1}{2}$ T. Længde, omtrent i Midtlinien af Ansigtet. Denne Ophöining, der syntes at være Rudiment til en Næse, (f) bestod af en Hudfolde og indsluttede en liden blind Canal.

Spor til *Mund* eller *Ören* fandtes ikke. Paa Grændsen imellem Hovedet og Halsen fölte jeg, at der laae en haard irregulært formet Beenmasse indsluttet; den övrige Deel af Hovedet var blöd og deigagtig. Paa det rudimentelle Hoved saaes ingen *Haar*.

Paa den *bageste* Deel af Kroppen o: paa *Ryggen* (Tab. VII. c.) kunde man föle en Hvirvelsöile, som strækkede sig fra Hovedet indtil Bækkenet, og paa Siderne nogle Ribbeen i normal Retning mod Brystbenet (Sternum), hvilket dog ikke var udviklet.

Bækkenegnen (Tab. VIII. Fig. I. II.) syntes at være temmelig vel dannet; dog var Convexiteten af Korsbenet (Os sacrum) bagtil usædvanligen fremstaaende, ligesom ogsaa Buen af Ossa pubis ragede betydeligen frem.

Bugen var blöd og fyldig. Navlestrængen traadte ind i dens Huulhed temmelig langt nede paa ovenanförte Sted. (Tab. VII. g.) Den bestod *ikkun af to Aarer* (een Arterie og een Vene) og syntes at være af det mavre Slags. Nedentil fölte man Formen af et regulært Bækken, til hvilket de to afrevne Laarbeens Hoveder (Capita ossium femoris) havde været fæstede.

Til *Kjönsdele* fandtes udvendigen ikke mindste Spor.

Underextremiteterne, som havde en *fælleds* Indhylling af Integumenterne (Tab VII h.), dannede en Pyramidalform, udenfor hvis Spidse to smaa, fra hinanden adskildte, *Födder* (dd), som dog ingen Nægle havde, stak frem paa Siderne. Den ene af disse vendte til höire, den anden til venstre Side. Den venstre Fod var meer uddannet end den höire og havde tre Tæer; paa den höire saacs ikkun et Par smaa Hudophöininger, som ufuldkomne Rudimenter til Tæer.

Den störste Deel af *Hovedet* var indvendigen udfyldt af en blöd, sei Cellulosa, der dannede adskillige Huulheder, opfyldte med blodblandet Serum. — Neden for denne Cellulosa laae adskillige Stykker Been (Ossa) og Bruske af en irregulær Form, saa at de aldeles ikke lignede Basis Cranii, hvis Rudimenter de dog syntes at være (Tab. IX. Fig. I. a a a a). Alligevel fandtes mellem disse Stykker trende, af hvilke de to havde Liighed med *Partes condyloideæ*, og det tredie med *Baghovedets Pars occipitalis*. Disse tre Stykker hang sammen med *Atlas*. Samtlige irregulære Beenstykker dannede ved deres Sammenhæng en liden Huulhed af $1\frac{1}{2}$ T. Viide og 1 T. Dybde (Tab. IX. Fig. I. b.), der ved en Aabning stod i Forbindelse med *Hvirvelsöilens Canal*. I selve Huulheden fandtes en formlös Masse, liig *Hiernesubstants*, indhyllet i en fast og sei Cellulosa. —

Alle *Ansigtets Been* og *Ansigtets Muskler* manglede.

Misfosteret havde 8te Hals- 9 Ryg- og 4 Lændehvirvelbeen (Vertebræ). I Halsen fandtes hverken Strube (*Arteria aspera*) eller Svælgerör (*Oesophagus*). I Brystets venstre Side saaes 9 Ribbeen, i dets höire 7, som dannede en normel Bue. Det tredie og

det fjerde af disse Ribbeen (fra oven) vare sammenvoxede med hinanden. Fortil endte Ribbenene sig i smaa Bruske, der, forenede med hverandre ved et fast Cellevæv, erstattede det manglende Brystbeen (Sternum).

Brysthulheden blev dannet derved, at et fast Cellevæv steg bag fra de nederste Ribbeen opad mod Sternum og saaledes adskilte denne Hulhed fra Bugen. I *Brysthulheden* fandtes ingen Rudimenter til *Lunge*, *Hjerte*, *Arteria aorta*, *Vena cava* eller *azygos*, *Glandula thymus* eller *Ductus thoracicus*.

Bugens indre Hulhed havde en Længde af 5 T. og var $2\frac{1}{2}$ T. bred. Den saaes, at være afdeelt i to Rum; det ene var beklædt med Bughinden, det andet ikke. Hiint havde en conisk Figur, med sin Basis vendt nedad, og Spidsen opad, noget til Legemets venstre Side; det indsluttede nogle Tarme (Tab. IX. Fig. I. c.) og een liden Testikel (d) med sin Bitestikel (e), saa at Misfosteret vel bör henregnes til *Hankjønnet*.

Tarmecanalen, 5 T. lang, var tillukket (saavel oven som neden), beklædt med Bughinden, og i *Regio lumbaris* og *hypochondriaca sinistra* fæstet til *Hvirvelsöilen* ved et lidet *Mesenterium*. — *Tarmene* syntes at være af det tynde Slags (*tenuia*), da de havde en meget snævert Caliber, der ei bemærkedes *Ligamenta longitudinalia* paa dem, og de ei heller havde mærkelige *Diverticula*. Da de aabnedes, udflød graaeagtig Sliim.

Testiklen laae i den nederste Deel af Bughindens Rum, af hvilken den var beklædt. Den staaer i kjendelig Forbindelse med sin *Epididymis* (e). Begge vare de ved en egen

Folde af Bughinden heftede til den nederste Deel af Lændehvirvlerne.

I det andet Rum udenfor Bughinden fandtes *begge Nyrer* med deres tvende Canaler. Den *höire* (f), der laae i *Regio lumbaris dextra*, var 1 T. lang og $\frac{1}{2}$ T. bred. Den bedækkede endeel af *Psoas major* og havde en tubulös Form. Paa dens Flade bemærkedes 6 Ophöininger, hver af en liden Ærts Störrelse, mellem hvilke vare smaa Fordybninger. Den *venstre* (g) laae lavere i Abdomen paa *Symphysis ileosacralis sinistra*, og var næsten af samme Störrelse og Form som den höire.

Fra den höire Nyre udgik en Canal (h) af 1 Lin. Brede og 1 T. Længde, formodentlig en abnorm Ureter, som, da Blæren manglede, endte sig paa den venstre Nyres udvendige Flade. Denne Canal var huul, saa at en fin Sonde kunde indbringes i den, saavel opad mod den höire som nedad mod den venstre Nyre, dog ikke ind i disses Substants. En lignende abnorm Canal (i) löb ud fra den höire Nyres indvendige Rand over til den venstre Nyres överste Rand; denne Canal var kortere end den anden, ikkun $\frac{1}{2}$ T. lang. Da jeg udskar Nyren, skjönnede jeg tydeligen baade *Substantia corticalis* og *tubulosa*, som var afdeelt i *Fasciculi*.

Ved den afrevne Nederkrops Dissection fandtes, at den indsluttede *begge Underextremiteter*, som under Födselsforretningen vare blevne lösrevne fra deres *Acetabula*. I den *höire Extremitet* (Tab. IX. Fig. II.) fandtes, ligesom i normel Tilstand, *Os femoris*, *Patella*, *Tibia*, og paa den nederste Deel af dette Beens (*Tibiæ* q) nederste *Articulationsflade* et lidet bruskagtigt Legeme. Begge *Fibulæ* laae paa den indre Side af *Tibiæ* med

deres Ender mod Condylus interni ossium femoris. Det høire Os Fibulæ (r) frembød en høist mærkværdig Abnormitet. Dens nederste Ende saaes nemlig at være sammenvoxen med Fibula (s) af det venstre Been, og derved begge at tilhøre den venstre Fod. — Den venstre Extremitet havde ligeledes sit Os femoris, sin Patella, Fibula og Tibia. Foruden nys anførte abnorme Forening imellem det høire Os Fibulæ og den høire Fod, saaes ved den nedre Ende af den venstre Tibia to bruskagtige Legemer, af hvilke det ene laae paa den ydre, det andet paa den indre Side af Fodledet.

Misfosterets *Aaresystem* (Tab. VIII. Fig. I. II.) er særdeles mærkværdigt. Det havde en *Næglevene*, (Fig. I. a.), som deelte sig i fire Grene. Fra en nedstigende (b) udløb een Green til høire (c), en anden til venstre Side (d), begge tabte sig paa den indvendige Flade af Korsbenet (Os sacrum). En anden Green (e) løb meer transverselt mod venstre Side og tabte sig i Cellevævet nedenfor Ribbenene; en tredje (g) løb til høire og deelte sig i 2 Grene, af hvilke den ene traadte ind i den høire, den anden (f) løb ned til den venstre Nyre. En fjerde Green steg opad bag Bugsækken (Saccus Peritonæi), afgav Grene til Tarmene (i), fortsatte sit Løb langs Hvirvelsøjlen og deelte sig paa det første Ryghvirvelbeen i to store Sidegrene (l-k). Hver af disse forgrenede sig igjen i to, en kort og en lang; den lange (m-m) steg igjennem Brysthullheden, i hvilken den afgav enkelte Smaagrener opad mod Hovedet, og tabte sig i Rudimentet til Cranium; den kortere (n-n) tabte sig i Egnen af det første Ribbeen. Denne fjerde Green har da nogen Liighed med Vena cava superior, forsaavidt denne i normel Tilstand optager Venæ

jugulares, Venæ subclaviæ &c. Jeg kunde ingen *Vene* opdage, der løb til *Underextremiteterne*.

Arteria umbilicalis (Tab. VIII Fig. II. aa), som indtraadte dybt nede i Bugen, dannede en kort Truncus (aa.), løb strax hen til Hvirvelsöilen bag Saccus Peritonæi, og spaltede sig i tvende store Hovedstammer: een opstigende og een nedstigende. Den nedstigende deelte sig i een höire (hh) og een venstre (ii), begge til Bækkenet. Den höire af disse afgav to Grene til den venstre Nyre, der laae nede i Korsbenets Huulhed. Den opstigende Stamgreen (bb) afgav flere smaa Grene til den höire Nyre, til Tarmene og til Mesenterium, saa og flere Arteriæ intercostales. Omtrent ved fjerde Vertebra Dorsi udsprang fra dens venstre Side en temmelig tyk Green (cc), der syntes at gaac ind i Hvirvelsöilens Canal, og at kunne sammenlignes med Arteria vertebralis. — En lignende, men mindre (dd), saaes ogsaa til höire Side. Ved sidste Vertebra Colli deelte den opstigende Stamgreen sig under en spids Vinkel i to Grene (ee. ff.), af hvilke den ene udbredte sig til venstre, den anden til höire Side af Basis Cranii, og forsvandt i Cellevævet.

Muskelsystemet var ufuldkomment udviklet. Ikkun paa enkelte Steder kunde Muskelfibrer skjelnes, f. Ex. nogle intercostales, Psoas, Iliacus internus, Glutæus &c.

Nervesystemet. — Indenfor den Beenmasse, som dannede den mutilerede Basis Cranii, fandtes, som för ommeldt, en hviid medullös Masse, der meget lignede Cerebralmassen, dog afgav den aldeles ingen Nervegrene. — Den var tæt indsluttet af et fast Cellevæv, som tillige dannede Omgivelserne for en stor Vandblære, der fandtes indenfor Integumenta Capitis.

Vid. Sch. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

E

Medulla spinalis var ogsaa tilstæde. Jeg saae tydeligen et langagtigt medullöst Legeme i *Canalis Medullæ spinalis*, hvorfra *Rami anteriores* for *Intercostalnerverne* udgik igjennem *Foramina intervertebralia*. Dog var Canalen ikke saa udfyldt af medullös Masse, som i normal Tilstand. *Cauda eqvina* bemærkedes; ligeledes *Nerver* i Bækkenet.”

Forklaring over Kobberne.

T A B. VII.

Misfosteret efter dets ydre Form.

- a) Dets öfverste Deel; et stort, men abnormt udviklet Hoved.
- b) Halsen.
- c) Kroppen.
- d-d) Födderne.
- e-e) Spor til to Öine.
- f) Et Rudiment til Næse.
- g) Navlestrængen med 2 Navleaarer.
- h) Underextremiteterne i fælleds Indhylling af Integumenterne.

T A B. VIII.

Fig. I.

- a) Navleenen (Stamvenen).
- b) Dens nedstigende Stamgreen.
- c d) Dennes Forgrening til höire og venstre Side i Bækkenet.
- e) Stamvenens transverselle eller venstre Green.
- f og g) En Stamgreen paa höire Side, som deler sig i to Grene, een til venstre Nyre (f) og een til höire Nyre (g).
- h i) To Sidegrene til Bugsækken og Tarmene.
- k l) Den opstigende Stamvens Deling i en höire og en venstre Sidegreen.
- m m) Disses længste Grene til Hovedet.
- n n) Deres kortere Grene til den öfverste Deel af Brystet.

Fig. II.

- a a*) Navlepulsaaren (Stampulsaaren).
- b b*) Dens opstigende Green, som afgiver Grene til Tarmene og den höire Nyre.
- cc dd*) To Sidegrene i Brystet; een större paa venstre, og een mindre paa höire Side.
- ee ff*) To Grene til Basis Cranii; een paa hver Side.
- g. g*) Den nedstigende Stampulsaare.
- h h*) Dens Forgrening paa höire Side til Bækkenet og til den venstre Nyre.
- i i*) Samme Stampulsaares Forgrening til Bækkenet paa venstre Side.
- k k*) Bugsækken, i hvilken Tarmene vare indhyllede.

T A B. IX.

Fig. I.

- a a a a*) Rudiment til Basis Cranii.
- b*) Cavum Cranii.
- c*) Tarmene.
- d*) Testiklen.
- e*) Bitestiklen.
- f*) Den höire Nyre.
- g*) Den venstre Nyre.
- h-i*) Uringangene (Ureteres).
- k-l*) Hofteskaalene.

Fig. II.

- m*) Det höire Laarbeen.
- n*) Det venstre Laarbeen.

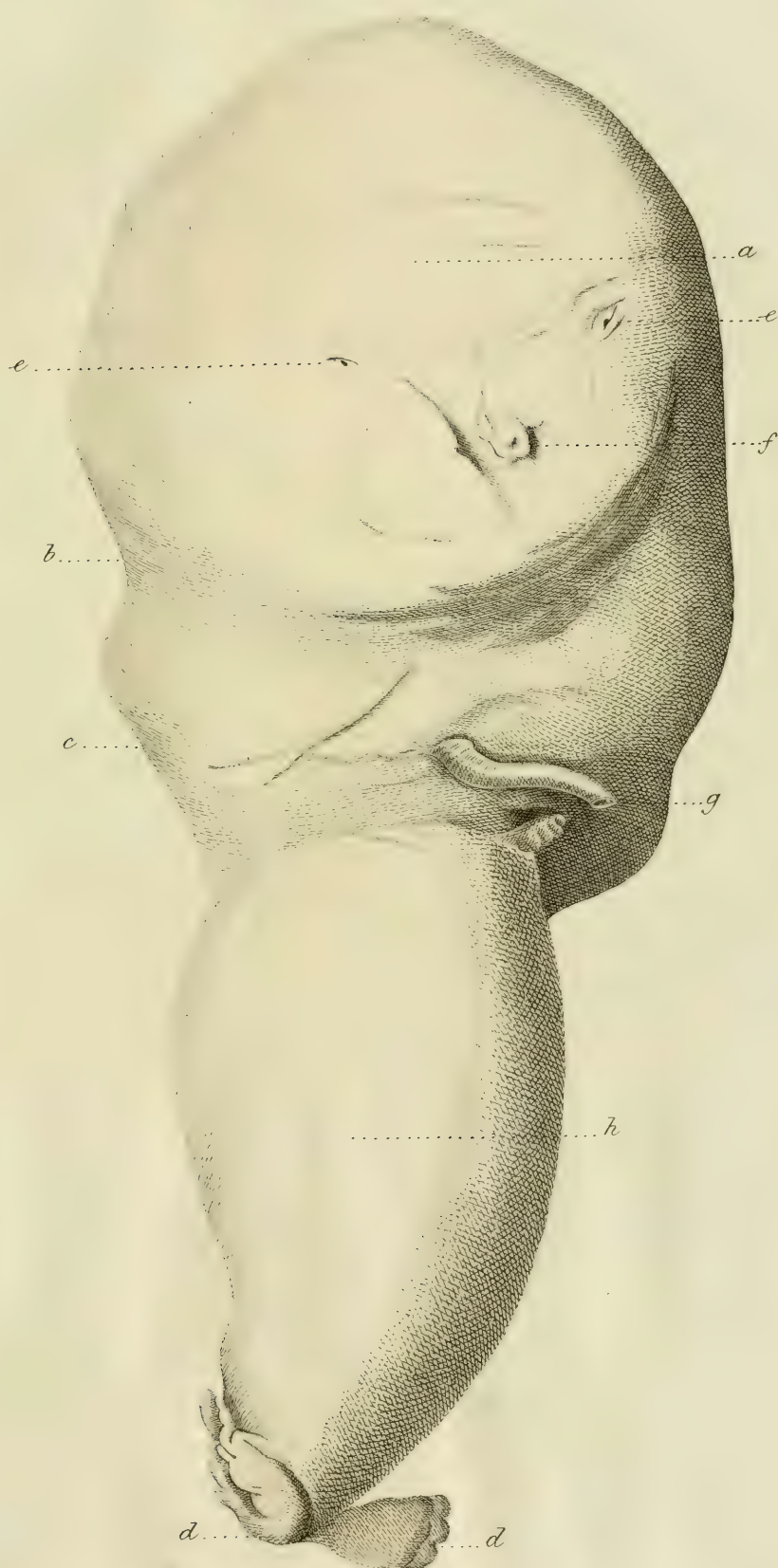


Fig. I.



Fig. II.

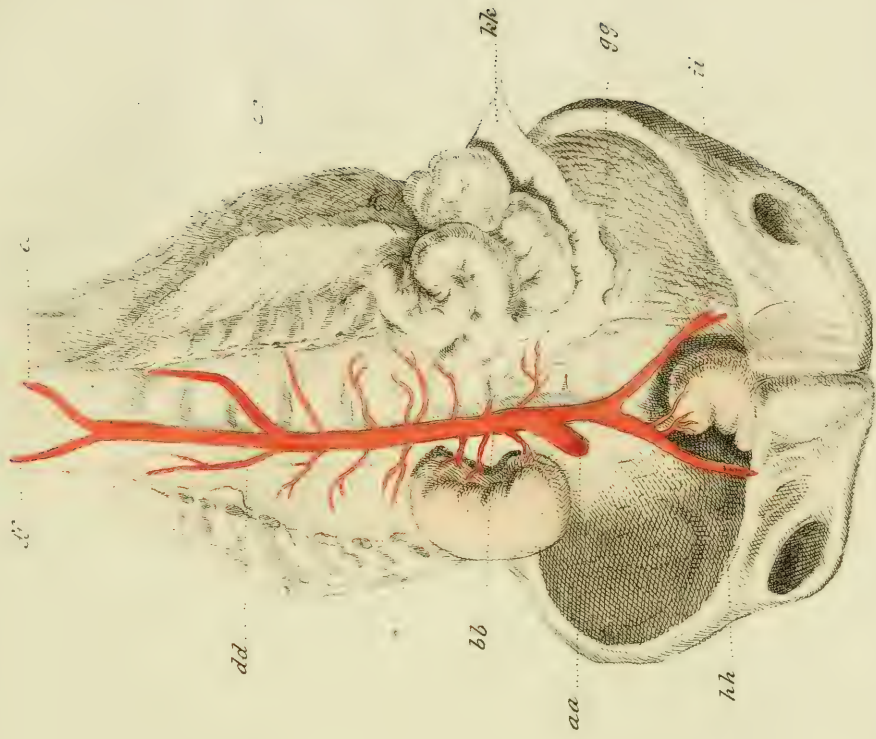
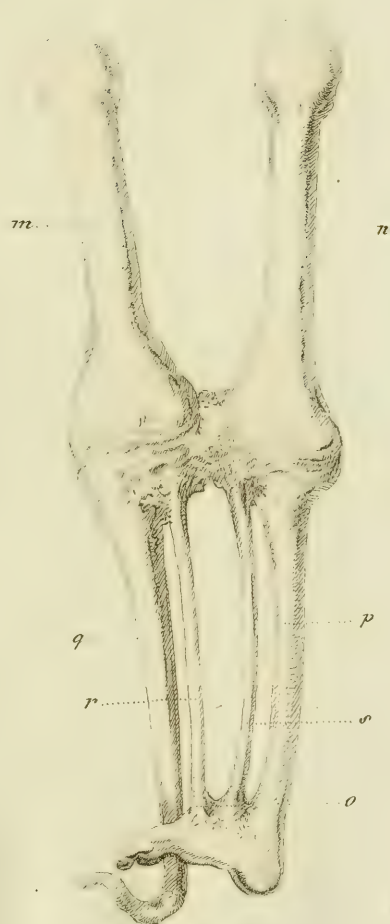


Fig. I.



Fig. II.





- o)* Den venstre Fod.
 - p)* Det venstre Os Tibiæ.
 - q)* Det höire Os Tibiæ.
 - r)* Det höire Os Fibulæ i Forbindelse med den venstre Mellemfod.
 - s)* Det venstre Os Fibulæ.
-

IV.

Fjerde Iagttagelse.

Over et Misfoster *), som i November Maaned 1828,
af Hr. Justitsraad *Hoff Hansen*, Stiftsphysicus i
Aalborg, er skjænket Forfatteren.

Moderen, et ugift Fruentimmer, 25-24 Aar gl., var velskabt, hviid af Hud, men temmelig bleeg af Ansigtsfarve. Omtrent eet Aar før hun fødte dette Barn, skal hun have været, eller troet sig frugtsommelig, og brugt adskillige Abortivmidler, ved hvilke dog intet Foster blev bortdrevet. I et par Aars Tid havde hun været en offentlig Skjøge: Barnet blev født i et berygtet Huus, hvor Fruentimmer af hendes Slags have deres Tilhold. Ogsaa til at bortdrive sit Foster havde hun under dette Svangerskab forgjæves anvendt allehaande Abortiva.

Tre eller fire Dage efter Födselen afgik under Födseisveer en betydelig Mola, som efter Jordemoderens Beskrivelse var liig en Klump af faste Kjødtrævler og saa stor som den største Efterbyrd. Denne Mola var net et i sin Udvikling forstyrret Æg, saa at hiint Qvindemenneske rimeligen har været svangert med Tvillinger. — Moderen døde 14 Dage efter Födselen.

*) Denne mig venskabeligen sendte Monströsitet findes nu i Universitetets anthropologiske Museum.

Misfosterets Længde fra Issen indtil Fodsaalen var 13 Tommer. Det vejede 2 Pund. — *Hovedet* og *Halsen* synes at være i alle Henseender veldannede. — *Brystet* havde ligeledes en normel Form, naar undtages, at det var meer fremstaaende paa höire og ligesom udhulet paa venstre Side, smallere oven- til end neden mod Bugen (Tab. X.).

Bugen var meget liden; Afstanden imellem Processus ensiformis og Symphysis ossium pubis ikkun $2\frac{1}{4}$ Tommer. — Udenfor dens Huulhed (Tab. X. a.) hang Leveren, Milten, Tolvfingertarmen og de övrige tynde Tarme, omgiyne af og sammenvoxede med Integumenterne. Musklerne manglede paa en ikke ubetydelig Strækning, og efterlode i Midten af Bugen, lidet til höire Side, en rund Aabning af $1\frac{1}{2}$ Tommer Diameter, gjennem hvilken de anförte Organer hang frem. I *Navlestrængen* (Tab. X. b.), som var af det feede Slags, fandtes ikkun 2 Aarer, nemlig een meget stor Arterie og en normelt dannet Vene. Strængen traadte ikke ind i Bugen igjennem en normel Aabning. Dens Aarer vare overalt sammenvoxne med Bughinden, hvor denne indhyllede de fremhængende Organer.

Genitalia externa (Tab. X. c.) vare fuldkommen veldannede, Nymphæ meget lange og fremstaaende, ligesom ogsaa Clitoris, der havde sit Præputium. — Orificium Urethræ saaes tydeligen; og kunde en fiin Sonde indbringes i Urinblæren. Igjennem Orificium ani udflod Meconium.

Fosteret havde veldannede *Arme*; derimod ikkun *eet*, men veldannet, *Been* (Tab. X. d.). — *Næglene* paa Fingre og Tæer vare meget tynde og spæde.

Halsen, med begge Arteriæ carotides, Venæ jugulares, Nervus vagus, Trachea og Pharynx &c., havde naturlig Form og Størrelse. — Glandula thymus bestod af tvende Lobi, een höire, som var mindre, og een venstre, som hang lidet dybere nedad. — Begge *Brysthuulhedernes* transverselle Diameter var kortere end i normel Tilstand og Mellemgulvet mindre hvælvet opad; *Hjertet* laae derfor meget lavere end sædvanligt, med sin Spidse mod venstre Side, men var i Övrigt af en normel Dannelselse. — *Lungerne* havde en lysebrun Farve; den höire, aflang og i Form af et Æg, $1\frac{1}{2}$ Tomme lang og 9 Linier bred, havde kun een Incisur, som löb skraa fra oven nedad; den venstre var conisk; een Tomme lang og ved Basis een Tomme bred. Paa dens udvendige Flade saaes blot Spor til een Incisur, som ikke trængte dybt ind i dens Substants. Paa den venstre Side af Hvirvelsöilen bemærkedes den nedstigende Storpulsaare, paa höire Vena azygos.

Fra *Bughuulheden* af saaes den höire Sidedeel af *Mellemgulvet* at være mindre end den venstre. Aabningen for den nedre Huulaare fandtes, ligesom i normel Tilstand, paa höire Side; Aabningen for Svælgeröret paa venstre Side.

Maven, Tolvfingertarmen, Tomtarmen og Krumtarmen vare veldannede, dog havde Krumtarmen et større Volumen end Tomtarmen. — Blindtarmen var vel liden, men dens Processus vermiformis saaes tydeligen. De tykke Tarme vare kortere end sædvanligen, gjorde kun een Böining paa höire Side (Flexura dextra), steg derefter strax ned i Bækkenet og endte sig i Orificium ani.

Leveren havde sin Galdeblære og sine Galdegange, af hvilke den ene, formedelst sit Leje udenfor Bugen, var noget sammentrykt og rundagtig.

Bugkjertlen og Milten saaes i deres sædvanlige Leje og Forbindelser.

Der fandtes ikkun een *Nyre*, som laae paa venstre Side, var af sædvanlig Form og Størrelse, og havde sin Ureter, der løb ind i Urinblæren. — Blæren selv var tyk, havde ellers sædvanlig Textur og var forsynet med sin Urethra.

Begge *Glandulæ suprarenales* vare tilstede. Den venstre, af sædvanlig Form, laae paa den överste Ende af venstre Nyre. — Den *höire* var noget langagtig og fasthængende til den nedre Huulaare.

Lungepulsaaren var veldannet; Ductus arteriosus ligesaa. Fra Arteria aorta udsprang paa sædvanligt Sted Arteriæ coronariæ og fra dens Bue de tre sædvanlige Stamgrene; derefter løb Stammen ned gennem Brystet og afgav Arteriæ intercostales.

Nedenfor Mellemgulvet böjede Aorta sig mod Bugens höire Side og dannede en stor Bue, som løb over i Navlesnooren. — Det er mærkeligt, at denne Bue i sin hele Strækning beholdt næsten den samme Caliber. Fra *dens concave Side* (c) udgik: en temmelig tyk Green, (d) som forsynede Leveren, Maven, Milten, de tynde Tarme, den höire Glandula suprarenalis og den venstre Nyre; en tyndere Green, (e) som udbredte sig i den opstigende Vridtarm og S. romanum; en endnu mindre Green (f), som løb hen til Endetarmen.

Fra Buens convexe Rand (*g*) udløb en betydeligen stor Green nedad mod Bækkenet; denne forgrenede sig i den høire Side af Bækkenet og dettes Organer (*h*); derefter fortsatte den sit Løb som Stamgreen for Laaret (*i*). Den venstre Arteria iliaca og begge dens Stamgrene — hypogastrica og cruralis — med alle deres Forgreninger manglede, tilligemed den venstre Arteria umbilicalis. Ei heller var Vena iliaca paa samme Side tilstede; der fandtes kun nogle smaa abnorme Forgreninger af Vena hypogastrica udbredte i Bækkenets venstre Side, men aldeles ingen Vena cruralis sinistra. Venerne syntes i hele den øvrige Organisme at være temmelig normelt dannede. Navle-venen var i sædvanlig Forbindelse med Portaaren og denne med Huulaaren.

Hvirvelsöilens Canal var beklædt med sit Nevrulema, som indhyllede Rygmarven i dens hele Længde, lige ned til Stjærtbenet (*Os coxygis*); denne afgav sine Rödder ligesom i normel Tilstand. Man saae tydeligen Plexus af Nervus intercostalis; begge Arme havde deres sædvanlige Nerver; det høire Laar og Been ligesaa; Nerverne for det venstre Laar vare ved deres Udspring og i deres Fremløb normelt dannede, men sammensmeltede ved Cellevævet, hvor Bækkenet manglede.

Hovedets og Armenes Been vare veldannede. Paa Brystets høire Side fandtes ikkun 10 og paa dets venstre 9 Ribbeen. Den venstre Hofteskaal og den venstre Halvdeel af Korsbenet (*Os sacrum*) manglede. Dog fandtes Bækkenet efter sit hele Omfang indhyllet i normelle Integumenter.

Forklaring over Kobberne.

T A B. X.

Misfosteret för dets Dissection.

- a) Bugens udvendige Organer.
- b) Navletrængen, hvori kun to Aarer.
- c) De qvindelige Organer.
- d) Den höire Underextremitet.

T A B. XI.

Misfosteret aabnet, og dets Arterier indsprøilede gennem Navlepulsaaren.

- a) Navlepulsaaren.
- b) Navlevenen.
- c) Aortæ store Bue og dens Forgrening.
- d) Grene fra dens concave Rand til Leveren, Maven, de tynde Tarme, den höire Binyre, og den venstre Nyre;
- e) til den opstigende Vridtarm og S. romanum;
- f) til Endetarmen.
- g) Buens convexe Rand forgrenet (h) til Bækkenets höire Side (Arter. hypogastr.);
- i) til det höire Laar, som Arteria cruralis.

V.

Femte Iagttagelse. *)

Over alle Bryst- og Bug-Indvoldes forkeerte Leje, tilligemed en mærkværdig Misdannelse af Hjertet, som Aarsag til Blaasyge (*morbus cæruleus*).

"Konen R. N., af sanguinisk Disposition og plaget af en chronisk Hudsygdom, var Moder til tre noget sygelige, men vel-skabte Børn. Under sit tredie Svangerskab i Aaret 1825 skrantede hun jævnlig og fölte sig ofte meget svag, dog födte hun ikke för Terminen for Svangerskabet var udlöben. Paa dette hendes fjerde Barn bemærkede man strax efter Födselen fölgende Abnormiteter: det höire Öje var noget mindre end det venstre; i Særdeleshed var Sprækken imellem Öjenlaagene kortere og snævrere; det höire Öjelaag hængte længer ned end det venstre. Sildigere iagttog man tillige, at dets hele höire Side var noget mindre udviklet end den venstre; et Misforhold, som henimod dets Död blev end mere kjendeligt. Jeg havde desuden inden Barnets Död ofte overtydet mig om, at Hjertets Slag, saalænge de ikke afvege fra deres naturlige Rhythmus, ene og alene kunde föles paa Brystets höire Side mellem det 5te og 6te Ribbeen.

Allerede i de förste Dage efter Födselen opvakte, foruden hiin anföрте Öjets Misdannelse, et skingrende Aandedrag Foræl-

*) Venskabeligen meddeelt mig af Hr. Dr. Med. *G. A. Michaelis* i Kiel.





drenes Bekymring. Denne abnorme Lyd hörtes især under Indaandingen i de første Uger periodisk, snart stærkere, snart svagere. Under ethvert saadant Anfald fik Barnet, der var meget magert, en bleg, blaaecagtig Farve, især paa Hænderne og i Ansigtet.

Efter den sjette Uges Forløb blev hiin skingrende Lyd under Aandedraget mindre mærkelig, dog indfandt der sig aabenbare Tegn til Forstyrrelse i det lille Kredsløb. I Begyndelsen yttrede disse sig sjeldnere og stedse med et heftigt Skrig, som endtes med at Barnet blev blaat og aldeles kraftesløst; siden bleve disse Paroxysmer hyppigere og ledsagedes af en overalt udbredt blaa Legemsfarve med formindsket Temperatur og bevidstløs Henfalden. Mod Enden af Barnets Liv bleve saadanne Anfald baade hyppigere og heftigere. Endelig døde det i sin Alders 20de *Maaned*, efterat have lidt i nogle Dage af en heftig Tarmeforstoppeelse. Under dets korte og usle Liv overstod det Mæslinger, Skarlagensfeber og en metastatisk Abscess udvendig paa Brystet.

Sectionen maatte desværre foretages i et koldt Værelse — 12 Gr. o. R., hvor Fingrene, efter $5\frac{1}{2}$ Timers Arbeide, bleve stive af Kulde. Barnets *Hoved* blev derfor uaabnet; ikkun *Brystet* og *Underlivet* bleve nöjagtigen undersøgte.

Det lille Liig fremviiste endnu en mindre Uddannelse og større Magerhed i sin höire Side. Efterat Büghuulheden var aabnet, saaes alle Underlivets Indvolde i en sund Tilstand, men uden Undtagelse i omvendt Sideleje. Paa den höire Side laae Milten, Saccus coecus Ventriculi, Cardia og Colon descendens; paa den *venstre*: Leveren, Galdeblæren, Pylorus, Duodenum?

den udførende Ende af Pancreas, Coecum og Colon adscendens. I *Leveren* selv fandtes alle dennes forskellige Dele i et ganske forkeert Leje. Efterat Indvoldene vare udtagne, fandtes ogsaa *Aorta* liggende til Höire, den nedre Huulaare til Venstre og Foramen quadrilaterum i Mellemgulvet ligesaa langt til venstre, som det ellers plejer at ligge til höire Side.

En lignende Afvigelse fandtes i *Brysthulhedens Indvolde*. Hjertet laae med sin Spidse til höire og med sin Basis henad mod *venstre* Side. Det var meget større end det sædvanlige findes i denne Alder, dog ikke meget udfyldt af Blod. Lungerne havde vel paa hver Side tre tydelige Lobi, dog vare paa den höire Side to af dem sammenvoxne med hinanden, saa at ogsaa her Anlægget til fuldkomnere Forening var umiskjendeligt. I Övrigt vare Lungerne store, aldeles sunde, og syntes ikke at indeholde meer Blod end i normel Tilstand.

I *Hjertet*, der, tilligemed en Deel af Lungerne og de store Blodaarer, forsigtigen blev udtaget, fandt vi ved en nøjagtig Dissection følgende abnorme Structur, saaledes som den fremstilles i de hidhörende tre Afbildninger.

Tab. XII. Fig. 1. viser *Hjertet* i naturlig Størrelse, seet fra Forsiden. Dets Form adskiller sig fra normel Bygning, især ved Retningen af dets Spidse (*a*) mod Legemets höire Side, maa-skee ogsaa ved Spidsens større Brede. I dette Phænomen spores allerede, som det synes, tydeligen, at Hjertet er standset paa et tidligere Trin af sin Udvikling, thi sædvanligen viser Embryernes Hjerte en dobbelt og bred Spidse. Retningen af Trævernerne paa Hjertets Overflade (*c*) syntes dog snarere at hentyde paa dettes normelle Textur. Dets Fibrer böjede sig nemlig, li-

gesom i normel Tilstand, fra Oven og fra Höire nedad mod Venstre i en Bue, hvis Concavitet vendte sig mod Spidsen til höire Side, ligesom disse i velskabte Fostere findes afbildede paa flere, af beröimte Lærde udgivne, Kobbertavler.

Derimod toge de fra Hjertet udspringende store Aarestammer, Arteria aorta (*d*) og Art. pulmonalis (*e*) aabenbar Deel i det Heeles omvendte Leje. Dog bemærker man allerede udvendigen en paafaldende Afvigelse fra Regeln, nemlig, at Oprindelsen til Arteria pulmonalis (*e*) her ikke, som i normel Tilstand, findes foran Arteria aorta (*d*), men at begge disse Staaer ligge tæt ved Siden af hinanden (Arteria pulmonalis (*e*) til Höire); tillige træder maaskee endog Aorta, naar den er fyldt, noget frem foran Arteria pulmonalis, medens i normel Tilstand Aortæ Oprindelse er aldeles skjult af Begyndelsen til Arteria pulmonalis. Formedelst denne særegne Structur kommer Arteria pulmonalis (*e*) paa höire Side til at ligge noget langt ude mod Hjertets ydre Rand, medens Aorta (*d*) udspringer næsten i Midten af Hjertets övre forreste Rand. Den Retning, som disse Aarer tage i deres Fremløb og Forgrening, er ifølge deres anførte Oprindelse, den normelle aldeles modsat. Aortæ Bue (*f*) böjer sig först til Venstre, siden til Höire og bagtil. Arteria pulmonalis sinistra (*g*) löber frem under Aortæ Bue (*f*), medens Ductus arteriosus Botalli (*i*), af hvilken aldeles ingen Canal, men kun et *meget tyndt Ligament* er tilbage, udspringer fra den höire Green (*h*) af Arteria pulmonalis. Paa den venstre Side af Hjertets Basis seer man Forkammeret for Huulaarerne (*k*) og tæt oven for samme *den övre Huulaare* (*m*) bag den convexe Rand af Aortæ Bue (*f*).

Arteriæ coronariæ Cordis (*n. o.*) fremlöbe ligeledes i en omvendt Retning. Den forreste (*n*) böjer sig til venstre Side omkring Hjertets överste Rand og er her aldeles ikke bedækket af Arteria pulmonalis (*e*), medens den bageste (*o*) löber omkring til Hjertets höire Rand, hvor den strax forgrener sig.

Ogsaa Aortabuens store Stamgrene havde et forkeert Leje. Truncus anonymus (s. brachio-cephalicus) (*p*) afgiver Subclavia (*q*) og Carotis sinistra (*r*), medens de enkelte Grene, der ligge næsten jævnsides, danne Subclavia (*t*) og Carotis (*s*) paa den höire Side.

Tab. XII. Fig. 2. viser Hjertets bageste Flade. Ogsaa her sees alle Dele i et aldeles forkeert Leje. Vena cava superior munder sig ind til Venstre og oven (*n*). Venæ pulmonales dextræ (*pp*) ere tildeels bedækkede af Aorta (*d*); tæt ovenfor disse Vener, eller ligesom *imellem* dem (*pp*) og Aorta (*d*), fremtræder Arteria pulmonalis dextra (*e*). Paa venstre Side, lige over Venæ pulmonales sinistræ (*oo*), sees Arteria pulmonalis sinistra (*f*). — Vena magna Galeni slynger sig til höire Side omkring den överste Rand af Hjertet. Aortæ opstigende Grene (*h. i. k. l. m.*) sees udtrykte ligesom paa Tab. XII. Fig. 1.

Men afvigende fra Organernes universelle Transposition viiste sig atter Trævlerne paa Hjertets bageste Overflade (*cc*), der, ligesom naar Hjertets Leje er normelt, löb paa den höire Side tværs over Ventrikelen. — Forkammernes Leje og Grændse var den normelle næsten aldeles modsat; *Atrium pro Venis cavis* laae paa venstre (Fig. 1. *k.*), *Atrium pro Venis pulmonalibus* paa höire Side af Hjertet (Fig. 1. *l.*)

I Henseende til Beliggenheden af Arteria aspera og Bronchi bemærkes endnu, at den var aldeles afvigende fra den normelle. For at give det Övrige större Tydelighed, findes de *ikke* udtrykte paa Kobbertavlen.

Der kan vel altsaa ingen Tvivl være om, at Barnet jo kunde have levet, endog ved god Helbred, uagtet dets Organers næsten totale Transposition. Herom have vi mange overtydende Iagttagelser. Det var fölgelig ikke selve det forandrede Sideleje, men andre vigtige Abnormiteter, der fremskyndte Barnets tidlige Död.

Tab. XII. Fig. 3. maa give en sandselig Anskuelse af disse Abnormiteter. Hjertets Ventriculus pulmonalis og Atrium pro venis cavis sees her opskaarne.

Det aabnede Atrium viser först oven og noget til Höire Aabningen (*b*) af Vena cava superior (*a*), paa venstre Side Mundingen af Vena cava inferior (*d*); i Midten nedad, tæt over Randen af den bageste Valvula tricuspidalis, sees Aabningen af Vena magna Galeni (*e*). Forsaavidt var Alt i naturlig Orden, og det Atrium, som i vor Monströsitet ligger paa venstre Side (Tab. XII. Fig. 1. *k*), aldeles liigt det höire Atrium (Atrium venarum cavarum) i et normelt formet Hjerte.

Imellem Aabningerne (*b. d*) seer man det endnu vidt aabne Foramen ovale (*f*) og den ufuldkomne, i sin fastsiddende Rand paa flere Steder hullede, Valvula Botalli (*l*). En rundagtig ophöjet Linie, der löber mellem den og Aabningen til Vena magna Galeni (*e*), synes at röbe et Spor af Valvula Eu-

Vid. Sel. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

G

stachii. Dog fandtes der aldeles ingen hudagtig Forlængelse af Venens indvendige Hinde.

Valvulæ tricuspidales (thi saadanne maatte man vente at finde *her*) dele sig kun meget ufuldkomment i tre *Lapper*, fordi samtlige Valvulæ løbe omkring Ostium auriculare Ventriculi med en næsten lige dybt nedhængende Rand (*g*).

Under dette Ostium sees i Kammerets Huulhed tre Aabninger tilligemed de Sonder, som ere stukne gjennem dem. Den nederste af disse Aabninger (*h*), af hvilken Sondens Ende (*o*) staaer frit ud, leder til *Arteria pulmonalis*, og da denne Arterie udspringer saa dybt nede, løber den endnu omtrent en halv Tomme mellem Trævlerne af Ventriklens forreste Væg, i den Retning, som Sonden angiver, til Höire, förend den træder frem af Hjertet. Ved dens Udløb har den tre Klapper (Valvulæ semilunares); den store Kjödbjelke, som sees paa höire Side i Kammeret over Aabningen (*h*), tjener til at skjule Canalen fra denne Aabning til selve *Arteria pulmonalis*.

Ved Aabningen til höire Side, af hvilken den anden Sonde (*p*) stiger op, ere begge Hjertekammernes Huulheder i Forbindelse med hinanden. Denne Aabning er dog ikke en Aabning i selve *Septum*, men findes mellem dette og Hjertets Væg.

Den Aabning, i hvilken Sonden, som kommer fra *Ventriculus aorticus* (*k*), leder op til Aabningen (*i*), som förer umiddelbart ind i Aorta. I den Vinkel, som Sonden og denne Aabning danne neden, bemærker man en liden Knude, der röber et Spor af en *Valvula semilunaris*; men over Sonden, næsten parallel med Aabningens övre Rand, sees Begyndelsen til Aorta's indvendige Mem-

bran (*n*), som her udspringer med en ved sin Farve forskiellig Folde, der løber aldeles over i Ventriculus aorticus.

Mundingen af Arteria pulmonalis ligger altsaa frit nedentil (*h*) i Ventriklen; Mundingen af Aorta høiere oppe (*i*), lige for Aabningen (*k*) i Septum, naar Ventriklen ikke udspiles.

Af denne Hjertets Structur erkjendes da, at baade Arteria pulmonalis og Aorta have deres aabne Mundinger i een og samme Ventrikel, og at denne Ventrikel, efter sin Sammenhæng med Orificium Atrii pro Venis cavis, bör betragtes som Ventriculus pro Arteria pulmonali.

Efter disse Stamaarers relative Stilling til hinanden og deres forskjellige Retning mod Orificium auriculare og Orificium in Septo Cordis synes det dog, som om Blodets Ström fra Aabningen i Septum Cordis (*k*) ikke træffer Mundingen af Arteria pulmonalis (*h*), men allene Mundingen af Aorta (*i*), da denne ligger lige over Aabningen (*k*) i Septum. Man kan derfor betragte Aorta som en Stamaare for *begge* Ventrikler (aorticus og pulmonalis), Arteria pulmonalis derimod, som *allene* henhørende til Ventriculus pulmonalis. Hertil kommer endnu, at Arteria pulmonalis, efter sit Löb fra Mundingen (*h*), i Retningen (*o*) gennem Hjertevæggens Textur, maa, som det synes, under Hjertets Sammentrækning (Systole) sammentrykkes noget og derved dens Caliber forandres, saa at den kun formaaer at bringe lidet Blod, og dette allene fra Venæ cavæ til Lungerne, og gennem disses Vener, til deres Atrium (Atrium pulmonale). Dette Atrium (pulmonale) modtog altsaa i Barnet blandet Blod, *arteriöst* fra Lungevenerne, og *venöst* fra Huul-

venerne. Denne Blanding var det da, som fra Ventriculus aorticus gennem Aabningen (*k*) i Septum Cordis strømmede ind i Arteria aorta (*i*). Det synes ogsaa troeligt, at Valvulæ tricuspidales for Orificium auriculare under Hjertes Systole maa have givet Blodet fra Atrium venarum cavarum en friere Retning mod Aortæ Aabning højere oppe i Ventriklen, end mod den lavere Munding af Arteria pulmonalis.

Af dette abnorme Kredsløb er det altsaa indlysende, at der var et *quantitativt* Misforhold imellem det Blod, der strømmede gennem Aorta og Venæ cavæ, og det, der ved Art. pulm. og Venæ pulmonales fuldendte sit Løb gennem Lungerne. — Ogsaa stemmer denne Bemærkning overens med den saa paa-faldende Forskjellighed i Caliberne af alle de Organer, som i vor Monstrøsitet besörgede det universelle Kredsløb, og af dem, gennem hvilke Kredsløbet gennem Lungerne skeete. Tab. XII. Fig. 1. og 2. vise, at Aorta er langt større end Arteria pulmonalis (uagtet Ductus arteriosus Botalli mangler) og at Venæ cavæ ere ligesaa meget større end Venæ pulmonales.

For at bestemme Misforholdet i disse Organer saa nøje som mueligt, blev deres Udmaaling foretagen, og fandtes da, at Hjertets forskellige Huulheder stode i følgende Forhold til hverandre:

Atrium pro Venis cavis (Tab. XII Fig. I. k.) til Atrium pro Venis pulmonalibus (*l*) = 9:4.

Ventriculus pulmonalis til Ventriculus aorticus = 7:4.

Efter Caliberen af Stamaarerne tæt ved Hjertet, beregnet til Quadrater: Aorta (Tab. XII, Fig. 1. d.) til Arteria pulmo-

nalis (Tab. XII. Fig. 1. e.) : = 10: 4.

Vena cava superior (Tab. XII. Fig. 5. a.) og
inferior (Tab. XII. Fig. 5. c.) til Venæ pulmonales
(Tab. XII. Fig. 2. o. o. p. p.) = 10: 4.

Ostium auriculare ventriculi pulmonalis til Os-
tium auriculare Ventriculi aortici = 7: 4.

Ifölge dette relative Forhold, der fandt Sted mellem disse Stamaarer, nemlig mellem Venæ cavæ og Venæ pulmonales, la-
der sig altsaa formode, at af Blodmassen, som under Hjer-
tekammernes Systole strömmede frem, ikkun $\frac{4}{12}$ traadte ind i Ar-
teria pulmonalis eller til Lungerne, medens $\frac{12}{12}$ trængte ind i Aor-
ta for det store Kredsløb. Ogsaa Forholdet imellem begge Ostia
venosa er det cubiske Forhold imellem begge Ventrikler aldeles
liigt, d. e. Ostium venosum pro Ventriculo pulmonali forhol-
der sig til Ostium pro Ventriculo aortico som 7: 4. Altsaa
kunne begge Ventrikler, under Forudsætning, at begge Atria (i
hvis Skillevæg findes et stort Foramen ovale) virke med lige
Kraft, nöjagtigen fyldes i Forhold til deres Capacitet. Ventricu-
lus pulmonalis faaer altsaa $\frac{4}{12}$, Ventriculus aorticus $\frac{7}{12}$ af den hele
Blodmasse. Föjer man hertil, at efter ovenanförte Bemærknin-
ger sandsynligviis Halvdelen af Blodet fra Ventriculus pulmona-
lis udgöd sig i Aorta, og komme hine paa forskjellig Maade
fundne Forhold, nemlig 15: 7, og 10: 4 hinanden saa nær,
som man kan vente det ved Beregninger af dette Slags, saa
modtog Arteria aorta omtrent $\frac{7}{12}$, Arteria pulmonalis $\frac{12}{12}$ af alt
det gjennem samtlige Vener (Venæ cavæ og pulmonales) til Hjer-
tet strömmende Blod. Endeligen bekræftes ogsaa denne Bestem-
melse end ydermeer af Forholdet imellem Atria = 9: 4. Disse

maa nemlig (uden Hensyn til, at de staae i Communication med hinanden) modtage det Blod, som respective vender tilbage fra det store og lille Kredsløb; og virkeligen staae disse temmelig nøje i det samme Forhold til hinanden, som den Muskelkraft, der, efter Hjertekammernes forskellige Textur, bestyrer det store og lille Kredsløb.

Angaaende disse Maalinger og Beregninger maa jeg endnu tilføje, at jeg har foretaget dem, uden i mindste Maade at tænke mig, *hvortil* de vilde føre; ja, jeg blev endog overrasket ved at komme til det *ovenanførte* Resultat, som jeg ikke forventede.

Antaget da, at den anførte Beregning kommer Sandheden saa nær som mueligt, saa maa — synes mig — Størrelsen af Foramen ovale være en nødvendig Følge af Misforholdet imellem Ventriklen og Aorta. Vel er jeg overtydet om, at Foramen ovale, der sædvanligen forbliver aabent en Tidlang efter Fødselen, i Barnets tidligste Alder kun har liden Indflydelse paa *Circulationen*, naar Lungerne ere sunde og Hjertets forskellige Dele ellers staae i tilbørligt Forhold til hverandre; men naar derimod et Misforhold imellem Caviteterne finder Sted, saa synes en usædvanlig stor og længere vedvarende Aabning af Foramen ovale deraf baade at være en nødvendig Følge og tillige at have en særdeles vigtig Indflydelse paa Kredsløbet. Saaledes var da Tilfældet i vor Monströsitet. Thi Atrium pro Venis cavis og Atrium pro Venis pulmonalibus erholdt deres Blod efter Forholdet som 10: 4; men Ventriculus pulmonalis og Ventriculus aorticus modtog det kun efter Forholdet som

7,4. Ved hver Sammentrækning af Atria maatte altsaa noget Blod fra Atrio pro Venis cavis strømme igjennem Foramen ovale ind i Atrium pro Venis pulmonalibus, paa det at Ventriculus aorticus i Forhold til sin Capacitet kunde udfyldes. Efter det anførte Capacitetsforhold lader det sig beregne, at $\frac{2}{3}$ eller over $\frac{1}{2}$ af Hjertets hele Blodmasse strømmede gjennem dets Foramen ovale."

Forklaring over Kobberet.

T A B. XII.

Fig. 1,

som forestiller Hjertets *forreste* Flade.

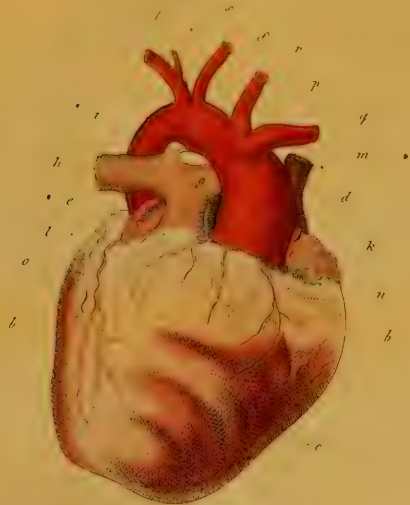
- a) Hjertets brede Spidse.
- b) Dets Basis.
- c) Hjertets Trævler.
- d) Arteria aorta.
- e) Arteria pulmonalis.
- f) Aortæ Bue.
- g) Arteria pulmonalis sinistra.
- h) Arteria pulmonalis dextra.
- i) Ductus arteriosus Botalli.
- k) Atrium pro Venis cavis.
- l) — — — pulmonalibus.
- m) Vena cava superior.
- n) Arteria coronaria Cordis superior.
- o) — — — posterior.
- p) Truncus anonymus Aortæ (s. Arteria brachiocephalica).
- q) Arteria subclavia sinistra.
- r) — carotis sinistra.
- s) — carotis dextra.
- t) — subclavia dextra.

Fig. 2;

som forestiller Hjertets *bageste* Flade.

- a) Hjertets brede Spidse.

Fig. 1.



Michaelis ad nat. del.

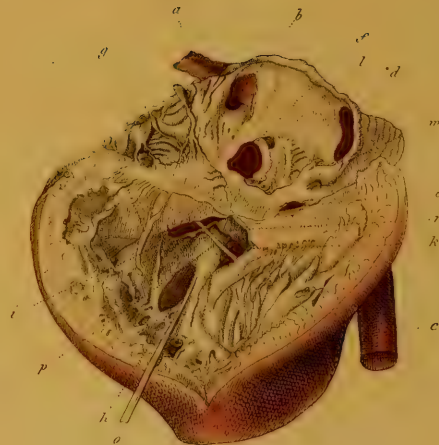
a

Fig. 2.



a

Fig. 3.



Bagnaro.

- b b) Dets Basis.
- c c) Hjertets Trævler.
- d) Arteria aorta.
- e) Arteria pulmonalis dextra.
- f) — — — sinistra.
- g) Aortæ Bue.
- h) Arteria brachio-cephalica.
- i) — subclavia sinistra.
- k) — carotis sinistra.
- l) — — dextra,
- m) — subclavia dextra.
- n) Vena cava superior.
- o o) Venæ pulmonales sinistrae.
- p p) — — — dextrae.
- q) Vena cava inferior.
- r) Aorta descendens.

Fig. III.

- a) Vena cava superior.
- b) Munden af denne Vene i Atrio.
- c) Vena cava inferior.
- d) Munden af Vena cava inferior i Atrio.
- e) Aabningen for Vena magna Galeni.
- f) Foramen ovale.
- g) Valvulæ tricuspidales.
- h) Aabningen for Arteria pulmonalis.
- i) Aabningen for Aorta.

Vid. Sel. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

II

- k) Aabningen i Septo cordis.
 - l) Valvula Botalli.
 - m) Rudiment til Valvula Eustachii.
 - n) En Folde af Aortæ indvendige Hinde.
 - o) En Sonde, indbragt efter Retningen af Arteria pulmonalis.
 - p) En Sonde i Retningen fra Aabningen af Septum cordis til Arteria aorta.
-

OM
NYRERNES ABNORMITETER,

TILLIGE MED

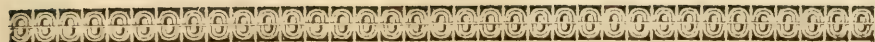
BESKRIVELSE AF NOGLE ABNORME
NYREPRÆPARATER,

AF

SCHUMACHER,

ETATSRaad OG PROFESSOR I ANATOMIEN VED KjöBENHAVNS UNIVERSITET.





For at giöre det abnormale mere indlysende, troer jeg det passeligst, först at anföre et par Ord om Nyrernes normale Tilstand. Jeg finder dette endog saa meget mere nödvendigt, som de fleste Anatomer, enten ikkun meget overfladigt, eller vel ogsaa aldeles ikke have omtalt, hvorledes de sunde Nyrrer skulle bestemmes. Ikkun Enkelte have, efter deres Formening, angivet disse Indvoldes normale Vægt og Störrelse, men dog ikke med den Bestemthed, som hertil udfordres; saaledes at disse Autorers Angivelse om Nyrernes Normalitet, have mere Hensyn til deres Abnormitet, hvilket af det Fölgende tydeligere vil kunne bedömmes.

Ved de *normale Nyrrer* have vi at bemærke

1. *Tallet*: at de höre til de Indvolde som man kalder de Parrede.
2. *Leiet*: de ligge nemlig i Underlivets Huulhed bag ved Tarmhinden hvoraf de kun paa deres forreste Flade blive lös bedækkede. Deres mere *specielle Leie* er i Underlivets mellemste Sideegne eller Lendeeagne (*regiones lumbares*); dog stöder den venstre Nyre i de fleste Tilfælde til Hiörnerne af den överste, mellemste og den överste

venstre Sideegn af Underlivet (*reg. epigastrica* og *hypochondriaca sinistra*). De ligge med deres inderste Rande lige i Hulheden som dannes af Sidefladerne af Ryg- og Lendehvirvlernes Legemer og Tverudvexterne paa hver Side, og indslutte altsaa paa en Maade Hvirvlernes Legemer. De optage gierne et Rum i Længden, af fire til halvfemte Hvirvler, men ere dog af ulige Höyde; thi den *höyre Nyre*, som bliver af Leverens Tyngde, og fornemmelig af dens bageste tykke Rand, trykket dybere ned, ligger omtrent imellem den tolvte Ryg- og den fjerde Lendehvirvel; den *venstre* derimod ligger imellem den ellefte Ryg- og den tredie Lendehvirvel. De have begge bag ved sig den bageste og mellemste Deel af Mellemgulvet (*diaphragma*), den lange Lendemuskel, saavel som og den korte, naar den er der (*Psoas major* og *minor*); den *höyre Nyre* ligger med sin nederste Ende for ved den firkantede Lendemuskel (*quadratus lumborum*). De ligge meget fast og ere forenede til disse nu nævnte Deelee ved en stor Deel Cellevæv, som er mere eller mindre opfyldt med det saakaldte Nyrefit, som almindeligst er af fastere Consistents, end Fittet paa andre Steder af Indvoldene og Legemet. De have en egen Hinde som beklæder dem, og som ikke har sin Oprindelse af Tarmhinden (*Peritoneum*).

5. *Formen*: de ligne Fröet af Snittebønner, dog end mere Perlebønner; de ere noget ophöyede paa Fladerne, dog meest paa den forreste, men ere forfra bagtil fladtrykte.

4. *Störrelse:* fra den överste til den nederste Ende kan man regne at de have fire Tommer og nogle Linier; fra den yderste Rand til Udsnittet paa den inderste Rand, to Tommer og tre til fire Linier. Den störste Tykkelse er neppe mere end en Tomme. Af disse Udmaalinger har jeg vel fundet Afvigelser af to-tre Linier mere eller mindre, dog ikke derover, og fölgelig antager jeg disse Sidstnævnte for de höyeste Extremes af *normale* Nyrer. Skulde en Nyre optage det Rum, som af nogle angives, nemlig fra den ellefte Ryg- til den femte Lendehvirvel, vilde dens Længde være sex til syv Tommer, og forholdsviis, naar deres Form var naturlig, dens Brede og Tykkelse ligeledes betydelig være foröget; hvilken Störrelse da, efter min Formening, mere henhörer til den abnorme, end til den normale.
5. *Vægten:* Ved at undersøge saadanne normale Nyrers Vægt, har jeg fundet at den almindeligste af hver enkelt Nyre, var imellem syv og otte Lod; den kan i enkelte Tilfælde undertiden veie næsten et halvt Lod mere eller mindre, hvilket da indtræffer ved en Nyre, naar dens Udmaaling er noget större eller noget mindre. Naar derimod en Nyre veier betydelig mere, som ti- tolv- sexten Lod, ja et Pund og mere, da maae, som mig synes en saadan allerede ansees som abnorm; og dog ere der Auctores som angive endogsaa den sidste Vægt for normal. Sielden findes begge Nyrer at være lige store; ofte findes den ene paa den ene Side at være lidet större (nogle Linier) eller mindre, end den paa den anden Side; naturligviis ere disse da ogsaa forskiellige i Vægten.

6. *Farven*: Nyrerne have et eensfarvig, bleggrødt, blaaagtigt Udseende, som kun nærmer sig lidet til det mørkere eller lysere. Giennemskiæres de paa langs efter Fladerne, da er Farven imod den yderste Overflade blodrød, men imod Midten bliver den blegere og der vise sig fine og tætte concentriske næsten hvide Striber og Straaler, hvilke imod den indvendige Rand antage en knippeformig Dannelse.
7. *Overfladen*: denne er glat og jevn; dog kan man ikke kalde en Nyre *abnorm*, naar ubetydelige Forhøyninger og Fordybninger skulle findes paa dens Overflade; naar disse nemlig ikke ere foraarsagede af Forhærdelse eller Knuder i Nyrernes Væsen, eller sidde i Nyrernes egen Hinde; thi Nyrerne af umodne Fostre ere sammensatte af flere eller færre kegleformige Lapper, som vende med deres spidse Deel indad imod Nyrens Middelpunct; disse Lapper ere hver for sig igien overdragne med den egne Hinde, men ere dog forenede med Cellevævet; de voxer, med Fosterets Tiltagende, mere og mere sammen og danne endelig den hele Nyre. Disse Lapper kunne ei alene ved unge Börn, men endog i den senere Alder vise sig med Forhøyninger og Fordybninger paa Overfladen, men da have de deres naturlige Blødhed. Hos Biörne, Katte og flere Dyr vise disse Lapper sig tydelige, endog hos Voxne.
8. *Haardheden* eller *Blødheden*: trykker man med Fingrene paa Fladerne af en Nyre, saa bemærker man en vis Blødhed; men bliver Trykket stærkt, finder man at den i det Indre er fastere og haardere, men fornemmelig imod den inderste Rand.

9. Nyrernes Væsen: dette bestaaer af utallige Kar som ere indvævede i hinanden og forenede ved et fiint celled Væv; de indsluttes og omgives af Nyrernes egne faste Hinde. Disse Kar ere blod- og vandførende. De blodførende Kar ere igien Pulsaarer og Vener, og begge ere meget forskiellige, saavel i Henseende til deres Oprindelsessteder, som og til Tallet, ja selv til deres Ind- og Udgang i Nyrerne. *Pulsaarerne* komme fra Underlivets Storpulsaare (*arteria aorta abdominalis*), gaae paa hver Side indenfra udad, deele sig i en længere eller kortere Frastand fra Nyrerne, undertiden først i Indsnittet selv, gaae for det meste i Indsnittet, giennembores Nyrens Hinde, og naar de ere komne paa Hindens indvendige Flade, dele de sig i finere og finere Grene; disse Grene have en slangeformig Gang, böie sig mere ind imod Middel-punctet af Nyrerne, men blive endelig lidt efter lidt haarformige og ligeløbende. Efter at denne Forandring er foregaaet med dem, føre de i Nyrernes sunde Tilstand intet Blod mere, men en vandagtig Vædske, nemlig Urin. Disse sidste Ender af Pulsaarer eller Bellins Urinrøre (*tubuli uriniferi Bellini*) danne fornemmelig de blegere Striber, som ved den forhen omtalte Giennemskiaeren vise sig, og det saaledes at de danne Knipper, som ere pyramideformige; de have nemlig deres Grund imod Nyrernes Overflade, Rørene lægge sig alt tættere og tættere sammen, ende sig med en stump Spids, som er halvkugleformig, og ere de saakaldte Nyrevorter (*papillæ renales*) som blive omfattede af Nyrekalkene (*calyces renales*)

og hvorudi de sidde fri, for at Urinen kan dryppe ned i Kalkene igiennem de sieformige Aabninger, som kunne sees paa Vorternes ophöyede Overflade. Disse saaledes sig endende Kar, ere de Ferreinske Pyramider (*pyramides Ferreini*). Den af Nyrevorterne neddryppende Urin bliver fört igiennem Kalken til Nyrebækkenet (*pelvis renis*), og derfra igien igiennem Urinlederen (*ureter*) til Blæren o. s. v. Dette er ikke den eneste Maade hvorpaa disse Pulsaarer ende sig; thi de tiene ligeledes til Nyrernes Næring og Forfriskning; men da ikke alt Blod er hertil nödvendigt *), saa bliver det Overblevne fört tilbage i Blodmassen, rigtig nok i Henseende til dets Bestanddele meget forandret, igiennem Venerne. Disse *Vener* (*venæ renales*) gaae fra Middelpunctet af Nyren imod dens Overflade paa samme Maade tilbage, som Pulsaarerne ere gangne frem; de samle sig i större og större Grene, komme endelig til Nyrernes inderste Rand, giennembore Hinden og blive til större Grene, som före deres Blod til Underlivets Storvene (*vena cava inferior*). Den anden Slags af Kar ere *Lymphæaarene* (*vasa lymphatica*); disse begynde ligeledes fra Nyrens Væsen, men paa hvad Maade dette egentlig skeer, er endnu ikke fuldkommen oplyst; de samle sig ikke allene i Nyre-Udsnittet (*hilus renis*) men og fra hele Overfladen af Nyren; de danne temme-

*) Jeg anförer ikkun det nödvändigste af Blodets Forretning i disse Dele, da en vidtlöftigere Beskrivelse heraf er uden for denne Afhandlings Plan.

lig eensformige, tykke, knudrede Grene, som ofte forene sig med hinanden, men omsider gaae med de övrige Lymphaarer fra Lenderne, for at forene sig med andre, til at danne Brystgangen (*ductus thoracicus*). Disse Lymphaarer före ligeledes en Vædske fra Nyrerne, som er klar, vandagtig, men har ingen Lugt af Urinen. Ligesaa ubestemte disse Lymphaarer ere i deres Löb og Udbredning, ligesaa ubestemte ere ligeledes *Nerverne*; disse gaae i stor Mængde til Nyrerne fra det almindelige Nyrevæv (*plexus renalis*) paa hver Side, omslynge de forskellige Kar, begive sig med disse ind i Nyrens Væsen, hvor de umærkelig tabe sig.

Enhver anden Tilstand hvorudi Nyrerne vise sig er at ansee som abnorm. Men derfor er det ikke sagt, at i alle de følgende abnorme Nyrrer ogsaa deres Forretning lider; thi man har efter Döden fundet Nyrerne saaledes unaturlig forandrede, at man ei skulle troe, de havde været i Stand til at udöve deres Function; og dog have de Individer, hos hvilke disse fandtes, aldrig havt Tilfælde af nogen forhindret Afsondring eller Afgang af Urinen *).

Ingen af Indvoldene, ja selv af de övrige Dele af Legemet, naar vi undtage Aaresystemet og Nerverne, ere saamange

*) Saaledes have vi et paafaldende Exempel, bemærket i de senere Tider af *J. C. G. Fricke* "in memoriam defuncti J. E. B." som fandt at den venstre Nyre var aldeles sygelig af kræftagtige Hævelser og den höyre Nyre overnaturlig lille; og anmærkes p. 9 "*Addendum hic et notatu dignum, defunctum nunquam urinae morbis laborasse.*"

unaturlige Afvigelser underkastede som Nyrerne. Disse Afvigelser eller Abnormiteter *) kunne, efter min Formening, bedst inddeles i tvende Hovedslags, nemlig: i de *medfødte* og i de *tilfældige* Abnormiteter.

I. Medfødte Abnormiteter.

Disse ere allerede ved den første Dannelse frembragte og ere altsaa ved Barnets Födsel tilstede, men blive med tiltagende Alder, efter Dannelses-Driftens Bestemmelse, mere udviklede. Vi veed allerede at det normale Tal af Nyrerne er to; men der anføres Exempler, at *ingen* Nyre, eller kun *En*, eller at *flere* end to ere blevne fundne.

A. Der findes, saavidt mig bekiendt, kun et Exempel anført om, at *ingen* Nyrer ere blevne fundne, og dette finde vi i "*Giliberts Sammlung practischer Beobachtungen und Krankengeschichten, übers. von Hebenstreit; Leipz. 1792.* Dog synes mig at der kunde opstaae Tvivl, om disse Indvolde virkelig manglede. Det var et fuldkomment Misfoster af Hun-kiönnet, uden Hoved og Arme. Ved Undersögelsen af Indvoldene, fandtes de i Brystet værende Dele meget ufuldkommen dannede. I Underlivet manglede Leveren, Milten, Mavnen med Madpiben og Fostermoderen, i den sidste Sted fandtes kun et Cellevæv, som kunde opblæses igiennem Morderskeden; om Nyrerne tales ikkun meget overfladigt; om Urinblæren anføres ikke om den er funden eller ei. Det

*) Fornemmelig findes i *Voigtel's Handbuch der pathologischen Anatomie*, 3 B. p. 169, mange samlede, og Citater desangaaende anførte.

kunde dog vel lade sig tænke, at Nyrerne kunne have havt et abnormt Leie dybt nede i Bækkenet bag ved Tarmhinden; men der nævnes ikke bestemt, at Bækkenets Hulhed var nöye bleven undersøgt.

B. Exempel paa *een Nyre* findes oftere anført. En saadan Nyre kan ligge enten paa den höyre eller venstre Side. Den kan have to Nyrebækkener og ethvert af disse sin egen Urinleder, hvilke enten forene sig paa Veien til Blæren og danne en enkelt Leder, eller og hver Leder for sig gaaer ned til Blæren. Andre Bemærkninger Abnormiteten angaaende, saavel som og til Leiet, Formen, o. s. v. bliver nærmere omtalt ved Littr. *C.* At der ved en saadan enkelt Nyre findes Abnormitet i Henseende til Blodkarrene og övrige til Nyren henhörende Deelee, er vel ikke at tvivle om.

C. *To Nyrer* höre til det normale, hvad Tallet angaaer; men disse saavel som de enkelte og fleertallige Nyrer kunne have mange Abnormiteter.

1. Det *specielle Leie*: Begge normale Nyrer veed vi skal have en ulige Höyde, nemlig den höyre noget lavere end den venstre; men de kunne være abnorme derved:
 - a) at den höyre ligger höyere end den venstre.
 - b) at de kunne ligge lige for hinanden og have begge eens Höyde.
 - c) at begge Nyrer kunne ligge enten paa den höyre eller venstre Side af Rygraden: den ene neden for den anden. Hvorledes Blodkarrene og de övrige til Nyrerne henhörende Deelee i dette Tilfælde forholde sig, er ikke tydeligt nok oplyst.

d) den ene Nyre kan have sit ordentlige Leie; den anden derimod kan ligge i det store eller lille Bækken; herom mere siden.

2. *Formen*: den ene kan have den normale Figur og den anden være afvigende, eller og kunne de begge være abnorme, saaledes at de ere længere eller kortere, bredere eller smallere, tykkere eller tyndere; de kunne ogsaa være runde eller ovale.

3. *Størrelsen*: de kunne være:

a) begge større end den normale Størrelse.

b) de kunne begge være mindre.

c) den paa den ene Side kan være normal, men paa den anden Side meget større.

d) paa den ene Side normal, og paa den anden være mindre, og

e) den ene kan være meget lille, og den anden paa den modsatte Side meget stor.

Ligesaa forskiellige de nu kunne være i Størrelsen, ligesaa forskiellige maae de naturligviis være i Vægten.

4. *Lappede Nyrrer*: Naar de Lapper, hvoraf Nyrrerne ere sammensatte i umodne Fostre, ikke fuldkommen groe til hinanden, saaledes at denne Form endnu viser sig i den modnere Alder, hvor de dog alligevel hænge fast ved deres Kalke til Nyrebækkenet. Maaske har denne Form oftere givet Anledning til, at man har anseet disse Lapper for fleertallige Nyrrer, da man ikke har været opmærksom paa, om og hver af disse Lapper har havt sit eget Bækken med tilhørende Urinleder.

5. *Sammenvoxne Nyrrer*: Denne Abnormitet er ikke saa ualmindelig, og man finder mange Exempler herpaa optegnede. Denne Sammenvoxning kan skee paa forskiellige Maader, og skeer fornemmelig derved, at der gaaer en virkelig Fortsætning af Nyre-Substanten fra den ene Nyre til den anden, som forener dem, og er ligeledes beklædt med Nyrens egen Hinde, samt faaer sin Næring af Nyrrernes fælleds Aaresystem eller og fra Storpulsaaren og Storvenen selv. Der kan antages Sammenvoxning paa tre forkiællige Maader, nemlig:

- a) at Substanten begynder fra den överste Ende af den ene Nyre, gaaer tvers forved Rygraden og de store Underlivets Aarer, og forener sig med den överste Ende af den modsatte Side. Denne Fortsætning eller Foreningsmasse er fladere end Nyrrerne selv, bueformig, saaledes at den överste Rand er ophöyet, og den nederste er udskaaen.
- b) At en lignende Foreningsmasse gaaer fra den nederste Ende fra en af Nyrrerne, og paa samme Maade som ved første Tilfælde forener sig med den nederste Ende af den modsatte Nyre. Ligeledes her findes Foreningsmassen bueformig dannet, dog med den Forskiæl, at den udskaarne Rand vender opad.
- c) At begge Nyrrerne ved en saadan Foreningsmasse ere sammenvoxne i deres hele Længde, saaledes at Udsnittene paa begge Nyrrerne ere opfyldte, og at det har Udseende, som om der kun var en Nyre, som laae tvers over de store Aarer og over Rygraden. I dette

Tilfælde maae man lægge Mærke til Nyrebækkenerne og Urinlederne. Thi ved alle optegnede Bemærkninger, denne Art af Sammenvoxning angaaende, finder man, at der beskrives et Nyrebækken paa hver Side-deel, altsaa i Nyren selv, som med sin Urinleder paa sædvanlig Maade er gaaet ned til Blæren. Der anføres ligeledes at være seet paa hver Side to Nyrebækkener, forsynede hver med sin Leder, men disse sidste have dog forenet sig paa Veien, og gaaet som enkelte Ledere ned til Blæren. Denne Sammenvoxning er udentvivl nok anseet af adskillige Iagttagere, for en *enkelt Nyre*, som de udtrykkelig sige, har sit specielle Leie tvers over Rygraden. Men da der i deres Beskrivelser tydeligt findes antegnet det förömtalte Antal og Sted af Nyrebækkener, saa troer jeg, at man med Rette kan ansee denne Art af Abnormitet som henhörende til denne Afdeling, men i Henseende til Tallet, til de normale Nyrer, og at de ikke kunne betragtes som enkelte eller solitaire.

6. *Nyrebækkenet*: Enhver Nyre har i den normale Tilstand kun et Bækken med tilhörende Urinleder. Men vi have allerede hört, at der kan herske Abnormitet i denne Deel, og ikke allene i Tallet, at der nemlig kan findes Nyrer med to Bækkener, hver med sin Urinleder, og hvoraf der findes Exempel paa i et af medfölgende Præparater; men ogsaa kan det enkelte Bækken have en abnorm Störrelse, saaledes at det ligger som en tragtformig Sæk udenfor Nyrens Udsnit, hvorpaa ligeledes Exempel

kan fremvises. Det kan ligeledes være overnaturligt lille, saaledes at det neppe findes sækformigt og aldeles er indsluttet af Udsnittets tvende Lapper.

7. *Urinlederne* vise sig næsten med flere Abnormiteter end Bækkenet. Sielden ere de lige lange, og fornemmelig er den høyre noget kortere end den venstre, naar Nyrerne have deres normale Leie. Men der findes meget korte, naar den ene Nyre ligger dybt ned imod, eller i Bækkenet. Ligeledes findes deres Tykkelse og Viide meget forskiællige, de kunne nemlig være lige tykke i deres hele Længde; eller og tyndere paa een eller flere Steder og tykkere igien paa andre. Kanalen kan undertiden være saa stor, at man kan indbringe en maadelig Finger i den; paa andre kan den igien være saa tynd, at man neppe kan bringe en fin Sonde igiennem den. Der findes endnu flere Abnormiteter, som den daglige Erfaring ved Cadavernes Undersøgelser tydelig nok oplyser.
8. *Nyrernes Aaresystem*, nemlig Pulsaare- og Vene-Systemet, er mange Abnormiteter underkastet, som i det Foregaaende tildeels allerede er bleven bemærket. Disse Abnormiteter kunne være i Aarernes Antal, Deeling, Indtrædelse og Udgang i og fra Nyrerne, deres Udspring og deres Indpodning; hvilket vilde blive for vidtløftig her at omtale, især da dette Æmne i det Følgende nærmere bliver berørt ved et af Præparaternes Beskrivelse. Det samme er ligeledes Tilfældet med Lymphaarerne og Nerverne, som og ere meget foranderlige i deres Forgrening og

Fordeeling; saa at man her ligesaaalidet bestemt kan antage noget normalt.

D. Tre og flere Nyrer: Exempler findes optegnede, at tre og flere Nyrer ere blevne bemærkede; og har jeg allerede berørt noget herom ved at omtale de lappede Nyrer: at nemlig maaskee nogle Exempler paa saadanne flertallige Nyrer, kunne henregnes til de forhen omtalte lappede.

Deres specielle Leie, naar de virkelig existere, maae naturligviis være forskiellig, høyere eller lavere.

Der angives at være seet to Nyrer paa en af Siderne, den ene neden under den anden, og den tredie Nyre paa den modsatte Side; ligeledes anföres om fire Nyrer, to paa hver Side. De ere alletider angivne at have været mindre, end de naturlige.

Naar man troer at have fundet flere end to Nyrer, maae man, efter min Formening, fortrinlig lægge Mærke til Fölgende:

1. At de sees at være fuldkommen adskildte fra hinanden og ikke ere forenede eller sammenhængende, fölgelig og at enhver har sin egen Hinde, som fuldkommen overdrager den.
2. At hver har sin egen Organisation, fornemmelig Pulsaa-
rer og Vener.
5. At hver har sit eget Nyrebækken med tilhörende Urin-
leder som indpoder sig særskilt i Urinblæren.

Naar vi betragte Figurerne som ere givne af saadanne fleertallige Nyrer, vil vi let kunne see, at de alle have havt en abnorm Form.

Disse medfødte Abnormiteter, troer jeg at være tilstrækkelige, for at faae et Begreb om den giorte Inddeeling, og til at henføre enhver forekommende Abnormitet af disse Arter til de anførte Underafdeeling.

II. Tilfældige Abnormiteter.

Ved denne Benævnelse forstaaer jeg de, som ere opkomne efter Födselen, og ere blevne foraarsagede af et eller andet Sygdoms-Tilfælde, enten i den tidligere eller sildigere Alder, og hvilke kunne indtræffe saavel ved de enkelte, som og ved de fleertallige Nyrer, ligeledes paa begge Sider eller kun paa en Side af Nyrerne.

Disse Abnormiteter kunne være forskiellige deri, at de nemlig findes paa Nyrernes Overflade, eller og i deres Substants.

A. I Henseende til *Nyrernes Overflade* kunne følgende Abnormiteter finde Sted.

1. *Farven*: denne kan være marmorert, mørkeröd eller mörkblaaagtig-röd; eller og kan den være meget bleg, næsten hvidagtig eller graaeagtig.
2. *Formen*: de kunne være næsten kugleformige, og ligne en uformet Klump, og Udsnittet kan være aldeles udslettet; ligeledes kunne de have en oval Dannelse, være lange og smalle o. s. v.
3. *Störrelsen*: ved de fleste Nyrer, hvor Substantsens Organisme er bleven forandret, bemærker man almindelig, at de have en abnorm Störrelse. Dog har jeg seet Til-

fælde, hvor der var foregaaet en betydelig Forandring i Substanten, hvor der har været Steen i Nyrebækkenet og i Nyrekalkene, ligeledes hvor Nyren har været aldeles celler og disse Celler opfyldte med Materie, og dog havde deres naturlige Størrelse.

4. *Ujævnhed paa Overfladen:* disse ere Forhöjninger og Fordybninger som kunne foraarsages:

- a) Af Knuder i Nyrens Væsen, af Ansamlinger af Vand, Materie, ja vel og store Stene, som ere indsluttede i Celler af Nyresubstanten, men formedelst deres Størrelse foraarsage Knuder paa Overfladen.
- b) Af Knuder og Ujevnheder eller Udvæxter, som have deres Sæde i eller paa Nyrehinden. Foruden Bylder som kunne have dannet sig i Nyrehindens Blade, kunne disse Blade (eller rettere Cellevævet hvoraf Hinden er dannet) være ligeledes blevne opfyldte med Vand, som saaledes danner halvkugleformige Forhöjninger af mere eller mindre Størrelse. Disse Vandblærer kunne ligeledes kun findes paa den överste Overflade af Nyrehinden, og ligesom ikkun været dannede af Hindens yderste Blad; de kunne optage en stor Deel af Overfladen, eller og kunne de kun sidde paa enkelte Steder; de kunne enten være enkelte enesiddende, større eller mindre, eller og kunne de være ligesom drueformige; undertiden have de en bred Rod, andre sidde ligesom paa en Stilk. Deres Overflade, hver for sig, er jevn, glat, glindsende, mere eller mindre, ligesom de ere udspændte til; de ere hule og indeholde et

mere eller mindre gulagtigt, tykkere eller tyndere Vand. Dette Vand har sielden Lugt af Urinen, da disse Vandknuders Oprindelse nok fornemmelig maa søges i Feil i det seröse System.

- c) Ligeledes haves Bemærkninger, at saadanne abnorme Knuder ere blevne foraarsagede ved Beenstumper, som ere, ved *error loci*, blevne dannede i Nyrernes Hinde.
5. *Fastheden eller Haardheden*: den kan enten være:

a) haardere end naturlig, hvilket fornemmelig foraarsages af kræftagtige, fleskagtige, eller andre Slags Knuder som vel kunne findes i Nyrehinden, men dog fornemmelig i Nyrens Substants, og hvormed undertiden hele Nyren er opfyldt, eller rettere hvortil hele Nyren er bleven forandret.

b) eller og kan den være overnaturlig blød, saaledes at den næsten er det hvad man kalder slattet, fornemmelig naar dens Væsen af en eller anden Aarsag eller Sygdom er bleven opløst og forvandlet til Materie.

B. *Abnormiteterne i Nyrernes Væsen* eller de indvortes Abnormiteter: disse ere ligeledes mange og give sig mere eller mindre tydelig tilkiende paa Nyrernes Overflade: at den nemlig er almindeligst betydelig stor, forandret i Farve, ujevn eller knudret, haard og fast eller og blød og slattet.

1. *Den indvendige Farve*: denne kan være:

a) mere eller mindre mørkeröd, men alletider mørkere end i den naturlige Tilstand, den er tillige mere eensfarvet, og der bemærkes ikke saa tydelig eller vel aldeles ikke det Stribede; tillige er en saadan Nyre mere

haard og fast, ligeledes noget større og tykkere, hvilket almindelig tilkiendegiver en Betændelses Tilstand.

b) den kan ligeledes være blegere end naturlig eller hvid, og i saa Tilfælde er den blød.

2. *Væsenet*: kan være enten tildeels eller i det Heele bleven omdannet til en fit- eller fleskagtig Masse, som forarsager mere eller mindre det knudrede paa Overfladen, forandrer Nyrens Form og Størrelse og forøger dens Vægt og Fasthed. Disse Masser ere hvide, graaagtige eller gulagtige, vel ogsaa af disse Farver marmorerte; de kunne være fastere eller løsere, undertiden traadagtige ligesom vævede i hinanden. I de fleste Tilfælde ere de omgivne af en egen Hinde eller Sæk, som dog ikke er andet end Cellerævet, som saaledes er bleven forandret ved Tryk af Massen selv.

3. *Cellede Nyrrer*: naar der findes større eller mindre Hulheder i Nyren. Disse kunne være paa enkelte Steder i Nyrens Væsen, eller den hele Nyre kan saaledes være bleven forandret. Man finder disse Celler almindelig store, men af ulige Størrelse, saaledes at man træffer store og smaae imellem hverandre. Disse Celler dannes paa forskellige Maader og af forskellige Aarsager. De kunne blive dannede derved, at der skeer, efter foregaaende Betændelse, en Afsætning af Materie (*Pus*), eller og, efter forhindret Afsondring af Lymphe eller Urin, en Afsætning eller Ansamling af Vand, først uidentvilt i ringe Mængde; men saasom disse Ansamlinger ikke opsuges igien og bortføres, forøges de og udvide naturligvis de smaae Cel-

ler i Væsenets Cellevæv alt mere og mere, ligesom Ansamlingen foröges. De tilgrændsende Celler af Væsenet hvor ingen Ansamling er skeet, lide ligeledes; de blive sammenpressede, lægge sig tættere og meer parallel til hinanden, hvorved da tilsidst, af det vedholdende Tryk inden fra udad, en fuldkommen fast Cellehinde bliver dannet. Naar nu saadanne Ansamlinger og Afsætninger skee paa forskjellige Steder i Nyrens Væsen, saa virke de imod hinanden, Cellevævet bliver fastere og tættere sammentrykt, saaledes at det ikke er sieldent at alt *Mellemvæsen* (*Parenchyma*) er aldeles forsvunden, og der viser sig ikkun Cellerne, naar Nyren igiennemskiæres. Dog kan man endnu paa et eller andet Sted finde noget Mellemvæsen imellem Hinderne af saadanne Celler, men som dog er fastere og tættere end i naturlig Tilstand. Ligesom nu Materien har været længe indsluttet i Cellerne, bliver den og almindelig mere skarp, og i saa Tilfælde angriber den Skillevæggene imellem Cellerne, som blive möre og briste. Heraf kommer det da, at den ene Celle kan aabne sig i den anden, ja selv at Materien kan bane sig Vei til Nyrekalkene, hvorigiennem den da bliver afledet til Nyrebækkenet, og herfra igien ved Urinlederen fört til Urinblæren. I saadant Tilfælde finder man gierne disse Celler tomme. Dette er ikke saa almindelig Tilfældet, hvor Cellerne ere opfyldte med Vand, thi Vandet bliver ikke saa let skarpt, dets Tryk er stærkere, mere vedholdende og foraarsager derved at Cellehinden bliver fastere og stærkere; thi her lider Opsugnings- eller Afförings-

Systemet, og Ansamlingen skeer derved bestandig mere og mere; i første Tilfælde derimod lider Absorptions-Systemet ikke saa meget; der kan altsaa lidt efter lidt optages og bortføres af Materien, hvorved Trykket bliver mindre, og Cellehinden mindre stærk. I begge disse Tilfælde, men fornemmelig ved vandagtige Ansamlinger i Nyrens hele Væsen, saaledes at den kun har været ligesom en sækformig Hulhed, kan Væsenet aldeles forsvinde, i det det bliver presset imod Nyrens egen Hinde, hvorved denne ligeledes bliver tykkere og fastere. Saadanne Nyrer kunne opnaae en uhyre Størrelse, saaledes at man har fundet dem af tyve og flere Punds Vægt. — En anden Aarsag til Cellerne i Nyrerne er *Steen*. Disse dannes derved at den afsondrede Urin indeholder en stor Mængde af Steendeele (hvis Bestanddeele ere meget forskellige), som af det vandagtige ikke mere kunne holdes opløste, og allerede afsætte sig, i det at Urinen gaaer igiennem Bellins Rör. Disse blive derfor paa et eller andet Sted af den Ferreinske Pyramide forstoppede, det bestandige Tilløb af den frisk afsondrede Urin förer bestandig flere og flere Steendeele med sig, hvilke föröges i Størrelsen og udvide Urinrörene saaledes, at disse blive forandrede til Celler; hvorved da Urinrörenes Vægge blive til Cellehinder, som kunne være tykkere eller tyndere, eftersom Steenens Tryk har været i længere eller kortere Tid. Der kan undertiden være flere Steder i Nyrens Væsen, hvor saadanne Celler, opfyldt med Steen, findes; undertiden aabne disse Celler sig i Nyrerekalkene, hvilket dog ikke er ofte; almindeligst ere

de indsluttede i Nyrens Væsen selv. Ja der angives Exempel, at endog den hele Nyre har været igiennemsaaet med saadanne Celler, og alle været opfyldte med Steen, som man tydelig har kunnet føle paa Nyrens Overflade.

4. *Opløst Væsen*: Nyrens Væsen kan være bleven ligesom aldeles opløst. En saadan Nyre er overmaade blød og slattet, sammenfoldet, men dog kan den alligevel have en abnorm Størrelse. Giennemskiæres den, da findes den at være bleg og hvidagtig; den er hul, og er opfyldt med et trævlet mere eller mindre sammenhængende Væsen, som er svømmende i en større eller mindre Mængde Vand eller vel og Materie. En saadan Tilstand er alletider Følgen af en foregaaende total Betændelse af Nyren, enten af indvortes eller udvortes Aarsag.
5. *Orme* angives ligeledes at være blevene seete i Nyrerne, men hvad Slags de have været af, omtales ikke; ikke heller paa hvad Maade de kunde være komne ind, eller om der skulle være Formodning, at de vare blevene genererte i Væsenet, som Ormene i Leveren o. fl. St.
6. *Udvortes Vold* i Lendeegnene. Sygdomme i de til Ny-
rerne tilgrænsende Dee-
le, saavel haarde som bløde, og som forplante sig til Ny-
rerne, kunne ligeledes frembringe
Abnormiteter, hvilke da nok kan henføres til en eller anden af de Omtalte.
7. *Nyrebeekkenet*. Dette kan ligeledes blive tilfældig abnormt, nemlig:

a) naar det bliver udvidet af en stor Mængde Vand eller Materie, som holdes tilbage, fordi at Urinlederen er

forstoppet og altsaa ikke kan blive afført. Den vedvarende Dannelse af Materie, eller Afsætning af Vand, forøger Quantiteten, og udvider Nyrebækkenet til en meget betydelig Størrelse.

- b) *ved Steen*: Naar Urinen indeholder en stor Mængde Steendele som vel holdes opløste, saalænge Urinen gaaer igiennem de bellinske Rör, men som naar de komme i Bækkenet, hvor der allerede maaskee er en lavere Temperatur, bundfældes, ansamle sig til større og større Masser og opfylde Bækkenet, som ved den ideelige Forøgelse bliver udvidet, og kan ogsaa her antage en betydelig Størrelse. Det behøver vel neppe at erindres, at ligeledes her maae være en større eller mindre Forhindring i, at Urinen ikke kan blive behörig afledet ved Urinlederen, og, da Urinen bliver længe tilbageholdt, Afsætningen af Steenmassen da skeer i større Mængde og derved hurtigere foröges. Saadanne Bækken-Nyresteen kunne voxe eller udvide sig til en betydelig Størrelse, saaledes at de bekomme Fortsætninger indad imod Hulheden, som endog gaae ind i Nyrekalkene, udvide disse, og antage fuldkommen disses Form. Ligeledes kan en Nyresteen have en Fortsætning nedad, nemlig i den överste Deel af Urinlederen.
8. *Urinlederen* kan paa samme Maade som Nyrebækkenet have tilfældige Abnormiteter; den kan være betydelig udvidet paa forskiellig Maade: höyere, eller lavere eller i Midten, hvortil alletider en Forstoppelse er Aarsag. Den kan saaledes blive udvidet paa et eller andet Sted, naar

Vand, Materie, eller smaa Steene blive forhindrede at gaae igiennem, hvilket da ansamles, og kunne foröge Störrelsen og Formen af disse udvidede Steder betydelig.

Jeg vil nu beskrive nogle Præparater, som bevise og nærmere oplyse Abnormiteterne af Nyrerne og deres tilhørende Dele.

Förste Bemærkning: om det Abnormale i Nyrernes Leie og Aarernes Fordeeling. Tab. A. og Tab. B. f. 1 *).

En gammel Kones Lig blev undersøgt paa Anatomiekammeret, og efter at de förste ved Underlivets Aabning sig frembydende Deelee vare blevne efterseete, og borttagne, begyndte man med de övrige, som ligge i den bageste Deel af Underlivet og i Bækkenet.

Det bemærkedes snart at ikkun den höyre Nyré var synlig. Denne blev da strax undersøgt og blev befunden at være aldeles normal. Binyren (*ren succenturiatus*) sad paa det sædvanlige Sted, og havde ligeledes sin normale næsten trekantede Form og Störrelse. Til Nyren selv gik kun en *Pulsaare*, som kom udaf den höyre Side af Storpulsaaren, gik bag ved Storvenen og, efter den var kommen paa denne Venes höyre Side, deelte den sig i to Grene, som paa deres Gang imod Nyren deelte

*) Denne Abnormitet, nemlig Tab. A. hörer til Afdelingen I. C. 1. d; og Tab. B. f. hörer til samme Afdeling No. 9, som viser mere tydelig det abnorme i Henseende til Aarefordeelingen.

sig i mindre Grene, hvilke paa det sædvanlige Sted, nemlig fortrinlig i Nyrens Udsnit, gik indtil Nyrens Væsen. Af *Nyre- vener* bemærkedes to, hvoraf den *Ene* kom ud af Storvenens høyre Side, var för og tyk og gav strax efter sit Udspring den indvendige *Sædvene* (*vena spermatica interna dextra*) til den høyre Side fra sig, som gik meget skraae indenfra udad og ovenfra nedad for at fortsætte sit Löb ned til den høyre Æggestok (*ovarium*) og til Modertrompeten (*tuba Fallopiana*) o. s. v. Hovedstammen af denne Nyrevene gik paa tvers bag ved Pulsaa- ren udad for ligeledes at fordeele sig i Nyren. Den anden *Ny- revene* kom ligeledes fra Storvenen, men næsten en Tomme neden for den første, tillige ogsaa mere fra Storvenens bageste Flade, derfra gik den skraae nedenfra opad og udad bag ved Nyrebækkenet, flettede sine Grene imellem den førstes, og sænkede sig endelig i Nyrens Udsnit. *Nyrebækkenet* var vel ikke meget usædvanlig stort, men laae dog for største Deelen uden for Udsnittet. *Urinlederen* syntes ved første Öyekast at være normal, men ved nöyere Undersögelse fandtes den dog at være noget tyndere end naturlig. Binyrens Vene var temmelig tyk, og kom fra Storvenens bageste Flade, omtrent to Tommer ovenfor Nyrevenen.

Den *venstre Nyre* *) fandtes i Henseende til dens specielle Leie, Figur og de andre til den hörende Deelee aldeles

*) Paa Præparatet, saavel som og i Figuren, findes denne Nyre mere op- løftet forestilt, for at den kan sees bedre, hvorved da ligeledes Aar- nes Fordeeling paa dens forreste Flade, samt Nyrebækkenerne med deres Urinleders Abnormiteter komme bedre og tydeligere til Sync.

abnorm. Den laae aldeles skiult i Bækkenets Hulhed, paa den venstre Side af det hellige Been. Dens *Form* var oval og noget fladtrykt; den *ene Ende* vendte op og den *anden* nedad; den *bageste Flade*, som laae paa Bækkenets Been, var ophöyet; den *forreste Flade* var mere ujævn og forestillede tillige Udsnittet, hvorudi de betydeligste Aarer og dens Nyrebækkener laae; men af Lapperne som danne Udsnittet saaes intet eller lidt. Hele *Randen* var rundagtig, hvoraf den ene vendte udad og den anden indad. Dens *Længde* var tre Tommer otte Linier og dens *Brede* to Tommer ti Linier.

Pulsaarerne og *Venerne* *) vare, efter deres Udspring, Gang og Fordeling, to Slags, nemlig de överste og de nederste.

Den *överste Nyrepulsaare* var stærk og föer; den tog sin Oprindelse fra Storpulsaaren paa den venstre Side, lige ved dens Deeling i begge Hoftepulsaarerne (*arteriæ iliacæ*), gik næsten lige ned, efter at den havde giort en liden Bue til venstre, forved Nyrens överste Ende og deelte sig i to Grene, som deelte sig igien i mindre Grene, hvilke tabte sig i Nyrens Væsen. Den yderste Hovedgren var störst, gik med sine Grene omkring Nyrebækkenet til den nederste Ende, for at forene sig med Grenene af den nederste Pulsaare, og blev ledsaget af den störste Gren af den överste Nyrevene.

*) Denne abnorme Fordeling af Aarerne sees tillige paa Tab. B. f. 1, hvor Nyren er borttaget, da den paa Tavlen A. forhindrer at see Fordelingen neden og bagtil. Tillige maae jeg anmærke at jeg i denne Fremstilling har betient mig hellere af den anatomiske end af den physiologiske Beskrivelse, fordi hiin syntes mig til dette Öjemed mere bequem.

Den nederste Nyrepulsaare tog sin Oprindelse af den venstre Bækkenpulsaare (*arteria hypogastrica sinistra*) fra et Punct tillige med den bageste Hoftepulsaare (*arteria iliaca posterior*) og Pulsaaren for Moderskeden og Fostermoderen (*arteria vaginalis et uterina*); herfra gik den nedad til Nyrens bageste Flade af dens nederste Ende, kastede sig omkring Nyrens inderste Rand, for at komme paa den forreste Flade, og gik paa den inderste Side af den nederste Nyrevene opad, for at forene sig med den överste Pulsaare, og siden ind til Substantzen. Nogle Grene forbleve paa Nyrens bageste Flade.

Den överste Nyrevene kom ud af den forreste Flade af den överste Deel af den venstre Hoftevene (*vena iliaca sinistra*) sögte snart den venstre överste Nyrepulsaare, og gav strax en Green som löb paa Pulsaarens inderste Side ned til Nyrens överste Ende. Hovedstammen gik bag ved Pulsaaren og löb paa dennes yderste Side ned til Nyrens överste Ende; her deelte den sig i to Hovedgrene, hvoraf den mindre gik mere indad forved Pulsaaren, den yderste störste mere lige ned paa Nyrens forreste Flade og paa den yderste Flade af Nyrebækkenerne og deelte sig i adskillige mindre og större Grene, som dannede et Net (*plexus*) med de nederste Nyrevener.

Förend jeg beskriver den nederste Nyrevene, er det nödvendigt, at jeg först omtaler de abnorme Fordelinger af Bækkenvenerne (*venæ hypogastricæ*), som fandtes i dette Individ.

I den normale Tilstand er kun een Bækkenvene paa hver Side, som kommer fælleds med Laarvenen (*vena cruralis*) fra Hoftevenen, löber ned i Bækkenets Hulhed, og fordeler sig med dens Grene i de forskellige Deele hvortil de ere bestemte.

I dette Subject fandtes derimod en aldeles abnorm Fordeeling, som jeg ikke finder nogensteds beskreven, og anseer den derfor værd en saa nøye Beskrivelse som muelig. Beskrivelsen vil man fornemmelig sammenligne med Tab. B. fig. 1 f. *, hvor Aarerne allene sees forestillede.

Den *höyre Hoftevene*: efter at den har naaet det Sted hvor den almindelig deler sig i Laar- og Bækkenvenen, deler den sig i dette Individ i tre store Grene, nemlig: i *Laarvenen*, i den *höyre* — og i den *venstre store Bækkenvene*. Den *höyre Bækkenvene* gaaer sin sædvanlige Gang og fordeler sig i den höyre Side af Indvoldene, som ligge i Bækkenet, som og i Musklerne og andre Deelee hvortil den er bestemt. Den *venstre store Bækkenvene* derimod, gaaer efter dens Udspring af den höyre Hoftevene skraae övenfra nedad, fra höyre til venstre Side for ved den förste og den överste Deel af det andet Stykke af det hellige Been, og giver, naar den er kommen paa den venstre Side af det andet Stykke, den *nederste Nyrevene*. Den övrige Deel gaaer endnu noget mere til venstre bag ved den venstre Nyre, og deler sig i to Hovedgrene: en opstigende og en nedstigende. Den *opstigende Green* gaaer opad imod det överste Sidehul af det hellige Been og forener sig ikke langt fra dens Udspring med den lille eller den egentlige venstre Bækkenvene. Den *nederste Green* giver, i det den böyer sig nedad, en Hovedgreen som gaaer bagtil udaf Bækkenet igiennem dets överste bageste og store Udsnit (*incisura iliaca superior major et posterior*) og bliver til den bageste Hoftevene (*vena iliaca posterior*). Fortsætningen af denne nederste Green gaaer mere fremad og fortil ved den venstre Side af Endetarmen (*intesti-*

num rectum), Moderskeden (*vagina uteri*) og Urinblæren (*vesica urinaria*), danner der de forskiellige Vene-Nette (*plexus venosi*), hvoraf der igien komme Grene som udbrede sig, ikke allene i disse nævnte Deelee, men ogsaa i Fostermoderen (*uterus*). Den *venstre Nyrevene* gaaer, efter at den har taget sit Udspring af denne *venstre Bækkenvene*, mere fremad, og naar den har naaet den nederste Nyre-Pulsaare, slaaer den sig omkring Randen af Nyrens nederste Ende; for at komme paa den forreste Flade af Nyren, hvor den fremdeles stiger opad, for at møde de nedstigende Grene af den *övers*te Nyrevene, hvilke tilsammen danne det Venenet, som omslynger Nyrebækkenet, og derfra gaaer ind i Nyrens Væsen.

Den egentlige *venstre Bækkenvene* er i Henseende til sin Tykkelse ligeledes abnorm, da den er meget tyndere end naturlig, ja endogsaa meget tyndere end den nyelig omtalte *venstre store Bækkenvene*; den giver ikke heller saamange Grene fra sig, da vi have seet, at de fleste og betydeligste, som forsyne de Deelee, der ligge i den *venstre Side* af Bækkenet, komme fra den *store venstre Bækkenvene*. Efter sit normale Udspring fra den *venstre Høftevene*, gaaer den jævnsides med den *venstre Bækkenpulsaare* ned i den bageste Deel af Bækkenets Hølhed, og forener sig med en opstigende Green af den *store venstre Bækkenvene*.

Denne *venstre Nyre* har to Bækkener, som ligge paa den forreste Flade, omslyngede af Pulsaarerne og Venerne. Det ene Bækken ligger noget mere imod den *övers*te Ende, og det andet nærmere imod den nederste Ende af Nyren; de ere næsten lige store, omtrent som en stor Hasselnød; det *övers*te er

noget tragtformig; det nederste mere ovalt næsten kugleformigt, og hver har sin Urinleder. Den som kommer fra det överste Bækken, er i Begyndelsen noget tragtformig, men bliver snart valseformig, böyer sig först noget udad, siden igien indad; den er omtrent to Tommer og nogle Linier lang, og af Tykkelse som en Ravnefieder. Urinlederen fra det nederste Bækken er kun tre Linier lang; den er to tredie Deele tyndere end den överste, gaaer skraae bagfra fortil og udenfra indad, og forener sig med den nederste Ende af den överste Leder. Af begge disses Forening dannes nu en enkelt Urinleder, som er langagtig oval, omtrent en Tomme lang, og saa tyk som en Svane-fieder, men naar den nærmer sig Urinblæren bliver den meget tyndere, og indpoder sig da i Samme.

Den *venstre Binyre* (*ren succenturiatus sinister*) ligger i den venstre Lendeegn, men meget lavere end den höyre. Den er mere rund og Overfladen er mere knobbet end naturlig; Störrelsen er omtrent som den höyres. Pulsaaren kommer fra Storpulsaaren, men er i Præparatet skiult og bedækket af Venen. Venen, som kommer fra Storvenen, er meget tyk og föer, og gaaer fra höyre til venstre forved Storpulsaaren strax neden for Udspringet af den store Krydspulsaare (*arteria meseraica superior*), hvor den deler sig og giver först den indvendige Sædvene fra sig; de övrige Grene gaae ind og paa Binyren for at udbrede sig der.

Omendskiönt hverken Nerver eller Lymphaarer ere præparerte, da det ville have medtaget alt for lang Tid, og Præparatet imidlertid kunde være bleven fordærvet, saa kan man

let slutte sig til at der maae have været en Abnormitet lignende den ved Aarernes Fordeeling.

Anden Bemærkning: om to sammenvoxne Nyrer *).

Tab. B. f. 2.

Omendskiönt Voigtel og Andre have anført adskillige Exempler paa denne Abnormitet, saa troer jeg dog ikke at det er overflødigt, ved denne Leilighed, at omtale dette Præparat som en af Sieldenhederne i Universitetets anthropologiske Samling.

Dette Præparat er af et Pigebarn paa fem Aar. Hendes Fader gav hende i Vrede nogle Slag paa Rumpen og kastede hende paa Jorden; hun fik Krampe og døde en kort Tid efter, da hun tillige havde nogle Tilfælde af Hiernerystelse (*commotio cerebri*).

Ved den legale Obduction fandtes styrkned Blod paa Hier-nens høyre Halvdeel, og en betydelig Mængde Blodvand i Rygradens Hulhed. Brystets og Underlivets Deelee vare tilsyneladende sunde. Men ved Underlivets nöyere Undersögelse fandtes en Abnormitet ved Nyrerne.

Begge Nyrerne havde oventil og i Midten deres naturlige Dannelse, saavel som ogsaa Binyrerne. De nederste Ender derimod vare forenede ved et Mellemvæsen. Dette Foreningsvæsen havde næsten en Figur af en Halvmaane; den nederste Rand var rundagtig tyk, den överste noget tyndere og udskaa-ren; det var noget fladtrykt paa den bageste Flade, dannet efter Ryghvirvelens Legemer, men den forreste Flade var noget

*) Denne Abnormitet hörer til I. C.

ophöyet; det var en Tomme og ti Linier langt (*nemlig paa tvers*) og ti Linier bredt. Begge Ender gik med deres överste Hörne skraae opad bag ved Nyrebækkenerne og tabte sig meget fortyndet paa Midten af den bageste Lap, som danner Udsnittet i Nyrerne. Denne Foreningsmasse laae paa den nederste Halvdeel af den tredie og den överste Halvdeel af den fjerde Lendehvirvel og paa Foreningsbrusken imellem disse to Hvirvler, saaledes at den nederste Rand laae lige over Deelingen af Storpulsaaren og Storvenen.

Pulsaarerne vare kun enkelte for hver Nyre; de kom næsten lige for hinanden af Storpulsaarens Sideflader, gik derfra tvers udad til deres Bestemmelses Sted, nemlig til Nyrens Udsnit, dog mere imod den överste Ende. Den höyre Pulsaare gav en Green, som gik opad og tabte sig i den höyre Binyre. Til Foreningsvæsenet kom en Pulsaare fra Storpulsaaren, neden for den nederste Krydspulsaare; den slog sig omkring den överste Rand, og fordeelte sig deels i Massen, deels gik den til den venstre Nyre, omslyngede den nederste Deel af Nyrebækkenet og tabte sig i Nyrens Væsen.

Den *venstre Nyrevene* var enkelt, kom fra Storvenen lidet oven for den venstre Nyrepulsaare, gik til den venstre Nyre, og deelte sig i tre Hovedgrene; de to nedstigende omslyngede Nyrebækkenet; den tredie överste gik til Nyrens överste Ende. Til den *höyre Nyre* gik tre *Vener*, som kom tæt ved Siden af hinanden ud af Storvenen, og havde deres Udspring nogle Linier lavere, end den venstre Nyrevene. Den *överste* af disse Vener gik over den överste Deel af Bækkenet, steg ned paa dets höyre Side og endte sig i Nyrens nederste

Ende. Den *næstefterfølgende* var næsten skiult af den forrige og gik bag ved samme til den överste Ende af Nyren. Den *nederste* som den *tredie* var ligelöbende med den forrige; den gik bag ved Nyrebækkenet og siden nedad til Nyrens bageste Lap ved Udsnittet.

Venen til den *höyre Binyre* kom næsten en Tomme oven over de höyre Nyrevener ud af Storvenen. *Venen* til den *venstre Binyre* kom af den venstre Nyrevene, hvor denne gaaer tvers over Storpulsaaren; den var længere og tykkere end den paa den höyre Side.

Nyrebækkenet paa den höyre Side var noget mindre end det paa den venstre Side; de laae begge, men især det venstre, temmelig frit uden for Nyrernes Udsnit. *Urinlederne* kom hver fra sit Bækken; den venstre var i Begyndelsen tynd, men blev siden noget tykkere; den höyre begyndte strax valseformig; begge stege som sædvanlig nedad, og omtrent paa Halvveien blev hver af dem tykkere og dannede ligesom en langagtig oval Blære af omtrent syv Liniers Længde; den paa den venstre Side var noget tykkere, derefter bleve de igjen tyndere og gik som sædvanlig til Blæren *).

3die Bemærkning: Om tvende Nyrrer af ulige Størrelse.

Ved at undersøge et Liig af en Patient som var död af

*) Den sammenvoxne Nyre som *Haller* har besreven i hans *Opuscula minora* Tom. 3, p. 41, Tab. VII er i adskillige Henseender afvigende fra vor.

Typhus, forenet med andre Tilfælde, fandt man en megen tyk Galde i Galdeblæren, som havde en Consistents og næsten Farve af grøn Sæbe. Leveren var haard men forresten sund.

Ved Undersøgelsen af Deelene i den bageste Deel af Underlivet, fandtes Nyrerne af en saa betydelig Forskiællighed i Størrelse, at jeg troer det ikke at være overflødigt, at meddele en nøyere Beskrivelse over dem, uagtet denne Abnormitet allerede oftere er bleven bemærket, og saavel i anatomiske som og i pathologiske Skrifter er bleven ommeldt.

At den ene Nyre kan være lidet mindre eller større end den anden findes temmelig ofte, og kan, naar de kun i en ringe Grad ere afvigende i Henseende til Maal og Vægt, ikke strængt regnes til det Abnorme. Men naar derimod den ene Nyre overgaaer den anden flere Gange i Størrelsen, eller naar den ene Nyre er flere Gange mindre end den anden, saa henhøre disse allerede til de *abnorme*, og vel meest til de medfødte Abnormaliteter. Det er altsaa en Selvfølge, at denne Feil ikke er bleven foraarsaget ved en eller anden Sygdom i Nyrerne.

I dette Individ var ei allene den ene Nyre større end sædvanlig, men ogsaa den anden ualmindelig meget mindre, uden at der viste sig noget Tegn til Sygdom i nogen af dem; ei heller veed man at Individet nogensinde har klaget over Tilfælde, der kunde give Anledning til Formodning om forhenværende og nu lægt Sygdom i disse Indvolde.

Den *höyre Nyre* var den *store*, den var fem og en halv Tomme *lang*, tre Tommer og fire til fem Linier *bred* og to Tommer tre til fire Linier *tyk*. Dens Form og dens Overflade var normal; Farven var noget mere blaaagtig plettet. Dens

Hinde som og Substantsen var naturlig. Nyrebækkenet var i Forhold til Nyrens Størrelse kun lille og dets Urinleder tynd.

Den *venstre Nyre* var kun to Tommer og fem Linier *lang*, een Tomme og to Linier *bred*, og neppe fem Linier *tyk*. Substantsen eller Væsenet var ligeledes sundt og fast. Foruden denne abnorme Størrelse havde den en anden Abnormitet, nemlig: den yderste store Rand havde imod den nederste Ende et dybt Indsnit, saaledes at den var ligesom bestaaende af to Lapper; Hinden overdrog hver Lap for sig, og Væsenet blev adskilt ved Cellevæv opfyldt med Fidt. *Nyrebækkenet* var i Forhold til Nyrens Størrelse temmelig stort og gik med dens Kalke til begge Lapper. Urinlederen var vel i det hele noget tykkere end den af den höyre Nyre, men var af ulige Tykkelse, paa somme Steder tyk og paa andre tynd.

Da disse Nyrer allerede vare, saaledes som de nu sees, tildeels præparerede, saa kan der ikke siges noget bestemt om deres Vægt, og langt mindre om deres Blodkar.

Til denne Abnormitet höre endnu tvende andre Præparater i Museet som vel ere den noget lignende, men dog i nogle Deeles afvigende fra den, hvorfor jeg kun med et Par Ord vil omtale dem. Det ene af disse er af et gammelt Subject, men som man havde opbevaret i lang Tid, uden at værdige det en nöyere Undersøgelse.

Den *venstre Nyre* var omtrent af samme Størrelse som det ovenfor beskrevne Præparat, men var tykkere, og havde en oval Form. Da den var saameget gammel, blöd og halv fordærvet, kan der ikke anföres noget om Nyrens Væsen. *Nyre-*

bækkenet var forholdsmaæssig til Nyrens Størrelse. *Urinlederen* havde to og en halv Linie i Giennemsnit.

Den *höyre Nyre* var meget lille; kun to Tommer lang, een og en halv Tomme bred, og næsten aldeles flad. *Væsenet* var kun omtrent een Linie tyk. Nyrebækkenet optog næsten hele Nyren, og var meget større end det af en normal Nyre, og dets inderste Rand gik i lige Linie ned til Urinlederen; denne havde en stor, tragtformig Begyndelse, men blev snart valseformig, og viid, og endte sig saaledes i Urinblæren; den var næsten sex Linier i Giennemsnit, altsaa betydelig tykkere end den paa den venstre Side. Efter dens Længde at slutte, maae denne Nyre have haft et abnormt Leie, nemlig omtrent ved Aabningen af det lille Bækken; thi den var kun sex Tommer lang, da den dog i normal Tilstand har en Længde af elleve til tolv Tommer og derover.

Urinblæren var kun lille, meget tyk i dens Hinder, og indeholdt en rundagtig, temmelig glat og gulagtig Steen, af Størrelse som en maadelig Valnöd.

Det *andet Præparat* viser Nyrerne af en *Acephalus*. Den *höyre Nyre* er en Tomme og ti Linier lang, elleve Linier bred og omtrent fire Linier tyk; den överste Ende er stump tilspidset, den nederste Ende er rund. *Nyrebækkenet* er kun lille, og Nyrens Leder er tre Tommer lang, og knap halvanden Linie i Giennemsnit.

Den *venstre Nyre* er to og en halv Tomme lang, elleve Linier bred og halvanden Tomme tyk; paa *Overfladen* sees de Forhöyninger og Fordybninger, hvorom der er bleven

meldt ved de normale Nyrer af Embryoner og nyfødte Børn. *Nyrebækkenet* var meget stort og frit fremstaaende foran Nyrens Udsnit. Den överste Deel af *Urinlederen* var noget tragtformig og havde fem Linier i Giennemsnit; efter omtrent en Tommes Löb blev den noget indsnöret, men antog strax en Tykkelse af fire Linier; efterhaanden som den nærmede sig *Urinblæren*, blev den tyndere og endte sig med en Tykkelse af to Linier. Dens Længde var ikke fuldt fire Tommer, og vil man regne den överste Deel med, hvori nemlig *Bækkenet* ender sig tragtformig, har den en Længde af fem Tommer. Dette beviser ligeledes, at den höyre Nyre har lagt meget lavere end i den normale Tilstand, da dennes Leders hele Længde kun var tre Linier.

Disse Beskrivelser vare kun nogle faae Exempler paa *medfødte Abnormiteter*. Jeg vil kun endnu kortelig omtale nogle Præparater som bevise og oplyse de *tilfældige Abnormiteter*.

I. En Nyre i stærk betændt Tilstand.

Hos en Mand som var död af *suppressio urinæ*, og hvis Liig blev aabnet, fandtes begge Nyrerne meget stærkt at være betændte. De vare begge af betydelig Störrelse.

En af dem blev kun opbevaret i Spiritus, denne var sex Tommer lang, tre og en halv Tomme bred og fire og en halv Tomme tyk, hvoraf tydelig kan sluttet at dens Figur ogsaa har været abnorm. Dens *Væsen* var mörk blodrödt og meget fast. Dens *Hinde* var hvidere end sædvanlig, og temmelig tyk. *Nyrebækkenet* var kun lidet og indskrumpet. *Urinlederen* gik

som temmelig sædvanlig tragtførmig ned, blev siden valseformig og havde to og en halv Linie i Giennemsnit.

Denne Abnormitet kan fornemmelig henregnes til II. I Museets Catalog betegnet med No. 351.

II. En Nyre med en stor Vandblære.

I et Liig paa Anatomiekammeret fandtes denne Nyre, som havde lidet mere end den naturlige Størrelse, og hvis Væsen var fast. Paa den indvendige Rand imod den nederste Ende og forved Nirebækkenet sad en Vandblære, som var af en stor Valnöds Størrelse og var fyldt med et klart Vand. Den hører til Afdeelingen II. No. 133.

III. En Nyre som indeholdt adskillige Bylder.

Nyren har en smal og langagtig Form, er sex Tommer lang, to Tommer nogle Linier bred og halvanden Tomme tyk; den var meget bleg og blød, dog paa nogle Steder mere end paa andre, og gav ved Tryk tydelig tilkiende, at den indeholdt noget unaturligt. Dette viiste sig da ogsaa da den blev aabnet ved et Snit paa den store Rand; der udfled strax en stor Mængde gulagtig Materie (*pus*) og fra denne Hovedbyld gik Gange hen til andre, som indeholdt ei allene samme Materie, men og Stene af forskiellig Form og Størrelse og af guul Farve med sorte Pletter, som laae løse saagodt som svømmende i Materien. Nirebækkenet, som var meget stort og udvidet, havde, ved de forlængede og forstørrede Kalke (*calyces*), Fælledskab med Bylderne. Denne hører til Afdeelingen II. No. 301.

IV. En Nyre omtrent af forrige Art, men dog noget afvigende.

Denne Nyre var noget mindre end naturlig, den havde store Bylder, som vare opfyldte med Materie. *Nyrebækkenet* var meget tykt, sammenskrumpet, og dets indvendige Flade var angreben og ædt af Materie, saaledes at den var fnokket og trævlet. No. 358.

V. En Nyre med indsluttede Stene.

Nyrens Størrelse var næsten normal, dog var den lidet mindre og tykkere end sædvanlig. Ved Følelsen paa Overfladen og Tryk kunne fornemmes adskillige Ujevnheder i dens Væsen. Ved at giennemskjære dens yderste store Rand og flekke den, fandtes dens Væsen at være fast, men hist og her vare Stene af forskiellig Form og Størrelse indsluttede i Celler, som vare blevne tilveiebragte ved Stenenes Tryk. *Nyrebækkenet* som og den överste Deel af *Urinlederen* vare ligeledes opfyldte med lignende Stene. De fleste af disse Stene vare større end store graae Erter, af glat Overflade og af brungul Farve. No. 420.

VI. En af tilbageholdt Urin (rententio urinæ) uformelig dannet og udhulet Nyre.

Størrelsen af denne Nyre var i Længden fire Tommer og nogle Linier, men fra Udsnittet til den yderste Rand kun een Tomme bred; den var meget tyk og udspændt. Overfladen var jevn, og Farven næsten naturlig. Den var hverken for haard eller for blød, men ved Følelsen og Tryk viste sig en egen tilbagevirkende Kraft. Ved at giennemskjære den yderste

Rand, kom man strax igiennem Væsenet i en stor Hulhed, som var opfyldt med Urin; denne havde, ved sin Ansamling, og derved at den var længe bleven tilbageholdt, eller rettere fordi dens Afledning var bleven forhindret, saaledes sammenpresset Nyrens Væsen og trykket det imod Nyrens Hinde, at den kun havde en Tykkelse af tre Linier, men paa somme Steder endnu mindre. Udentviwl er denne Abnormitet bleven foraarsaget ved, at den nederste Deel af Urinlederen har paa en eller anden Maade været forstoppet, saaledes at Nyrebækkenet og dens Kalke ved Urinens Forögelse ere blevene udvidede til denne overordentlige Størrelse. *Nyrebækkenets* Længde var over tre Tommer og dets Brede eller Giennemsnit næsten lige saa stor. *Urinlederen* havde en halv Tomme i Giennemsnit. *Bækkenets Hinde* var kun tynd; men Hinden af Bækkenets Kalke tillige med Urinlederen var mere tykke. No. 415.

VII. En meget cellet Nyre.

Denne Nyre var knap tre og en halv Tomme lang, og een Tomme og nogle Linier bred; dens Farve var bleg; Overfladen var ujevn og ved Tryk fandtes haardere og blødere Steder. Ved at aabne den som de forrige, fandtes at dens Væsen var udhulet, ikke som ved den forrige med een Hulhed, men at den bestod af adskillige Hulheder, som vare adskilte og af forskiellig Størrelse. *Skillevæggene* vare dannede af det sammenpressede Væsen og Cellevævet; dog vare de ikke blot hindede, men indeholdte tillige noget af Nyrens Væsen imellem sig; nogle af dem vare af en halv Linies Tykkelse. Cellerne vare opfyldte med Stene af forskiellig Form og Størrelse,

som havde sammenpresset Nyrens Væsen saa stærkt imod Overfladen, at det lignede kun en tyk Skorpe, omgivet af Nyrens Hinde og havde kun en halvanden Linies Tykkelse. *Nyrebækkenet* var meget stort: tre Tommer langt og næsten lige saa bredt, det var glat indvendig; da det er med Flid aabnet, kan man see hvorledes Cellerne aabne sig her i Bækkenet. *Urinlederen* er meget tynd, saaledes at dens Kanal knap har en Vide af en Linie. No. 321.

Flere Exempler af disse tilfældige Abnormiteter kunde anføres.

Kobbernes Forklaring.

Tab. A.

Denne Tayle viser det abnorme i Nyernes Leie og Form, og i Aarernes Fordeling; tegnet omtrent en tredie Deel mindre end naturlig.

Benene (*ossa*).

- I. I. Hoftebenene.
- II. Korsbenets Forhöyning og neden for det hellige Been.
- III. III. den 3die, 4de og 5te Lendehvirvel.
- IV. IV. det tredie og fierde falske Ribbeen paa den venstre Side.

Musklerne (*musculi*).

- A. A. Mellemgulvet (*diaphragma*).
- B. B. Underlivets Tvermuskels (*musc. transversus abdominis*) bageste Deel paa hver Side.
- C. C. den lange Lendemuskel (*psaos major*).
- D. D. den firkantede Lendemuskel (*quadratus lumborum*).

Indvolde (*viscera*).

- 1. den høyre Nyre (*ren dexter*).
- 2. dens Bækken (*pelvis*).
- 3. 3. dets Urinleder (*ureter*).
- 4. den høyre Binyre (*ren succenturiatus dexter*).
- 5. den venstre Nyre.
- 6. dens överste Bækken.
- 7. dets Urinleder.
- 8. dets nederste Bækken.

9. dets Urinleder.
10. den blæreformige Forening af begge disse Ledere.
11. den venstre Binyre.
11. den tvers overskaarne Urinblære (*vesica urinaria*) og tillige med
15. Fostermoderen (*uterus*) meget forover böyet.
14. 14. Eggestokkene (*Ovaria*) tillige med den yderste Ende af
15. 15. Modertrompeterne (*tubæ Fallopii*) meget indtørret.
16. Endetarmen (*intestinum rectum*).

Pulsaarer (*arteriæ*).

- a. Underlivets Storpulsaare (*aorta abdominalis*).
 - a. a. samme (*aorta thoracica*) at see igiennem Mellemgulvets Hul forved Madpiben (*oesophagus*).
 - b. b. Hoftepulsaarerne (*art. iliacæ*).
 - c. c. Laarpulsaarerne (*art. crurales*).
 - d. d. Bækkenpulsaarerne (*art. hypogastricæ*).
 - e. den tredeelte Pulsaare (*art. trifida vulgo coeliaca dicta*) som deles sædvanligt i
 - f. Leverpulsaaren (*art. hepatica*), i
 - g. Miltpulsaaren (*art. splenica*) og i
 - h. Mavens Krandspulsaare (*art. coronaria stomachica*).
 - i. den överste Krydspulsaare (*art. meseraica superior*).
 - k. k. den höyre Nyrepulsaare (*art renalis dextra*).
 - l. l. l. tre Lendepulsaarer (*art. lumbares*).
 - m. den nederste Krydspulsaare (*art. meseraica inferior*).
 - n. n. den överste venstre Nyres Pulsaare (*art. renalis superior sinistra*) som giver strax en Green, der löber lige bag ved den, og som næsten bliver skiult af den.
 - o. den mellemste Korsbeenspulsaare (*arter. sacralis media*).

p. den nederste venstre Nyres Pulsaare. Denne sees tydeligere paa Tab. B. fig. 1. k.

Ann. Den venstre Binyres Pulsaare ligger bag ved Venen og bliver aldeles skiult af den; den höyre Sædpulsaare havde ikke faaet nogen Indspröitnings-Masse.

Vener (*Venæ*).

a. *. Underlivets Storvene (*vena cava inferior s. abdominalis*).

b. * b. *. Hoftevenerne (*venæ iliacæ*).

c. * c. *. Laarvenerne (*venæ crurales*); den venstre bliver næsten skiult af den venstre Nyre.

d. *. den höyre Bækkenvene (*vena hypogastrica dextra*).

e. *. den venstre store Bækkenvene (*vena hypogastrica sinistra major*) som fornemmelig samles af Bækkennættet paa den venstre Side.

f. * f. * f. * f. * f. *. store Levervener (*venæ hepaticæ*), som have optaget mange mindre og bringe Blodet til den överste Deel af Storvenen, hvor denne gaaer igiennem Mellemgulvet til Hiertet.

g. * g. * g. * g. *. Mellemgulvets Vener (*venæ diaphragmaticæ*).

h. * h. *. den höyre Binyres Vener (*venæ succenturiatæ dextri lateris*).

i. *. den venstre Binyres Vene.

k. * k. *. den venstre Sædvane (*vena spermatica sinistra*), som kommer af den överste venstre Nyrevene.

l. *. den höyre Nyrevene (*vena renalis dextra*).

m. *. den anden eller nederste Nyrevene paa den höyre Side.

n. * n. *. den höyre Sædvane.

o. *. en Vene som gaaer til Endetarmen (*vena intestini recti*), som kommer fra Storvenen ovenfor dens Deeling.

*p. * p. ** den öfverste venstre Nyrevene (*vena renalis sinistra superior*).

*q. * q. ** den nederste-venstre Nyrevene.

*r. ** en Modervene (*vena uterina sinistra*).

Tab. B. fig. 1

forestiller allene nogle af de i forrige Tavle anförte Blodaarer, men fornemmelig af Bækkenaarerne, som nu, efter at den venstre Nyre er borttagen, tydeligere vise sig med deres Fordeelinger.

Pulsaarer.

a. Störpulsaaren.

b. b. Hoftepulsaarerne.

c. c. Laarpulsaarerne.

d. d. Bækkenpulsaarerne.

e. e. den nederste Krydspulsaare.

f. den mellemste Korsbeens-Pulsaare.

g. den öfverste venstre Nyrepulsaare.

h. den lille öfverste venstre Nyrepulsaare.

i. den udvendige eller bageste Hoftepulsaare (*arter. iliaca externa s. posterior vel art. glutea major*) overskaaren hvor den gaaer igiennem det store Hofte-Hul.

k. den nederste venstre Nyrepulsaare.

l. en af Fostermoderens nederste Pulsaarer.

Vener.

*a. ** Underlivets Storvene.

*b. * b. ** Hoftevenerne.

*c. * c. ** Laarvenerne.

*d. ** den höyre Bækkenvene.

- e. *. den store venstre Bækkenvene som gaaer fra Hoftevenen, fra et Punct, fælleds med de to Foregaaende.
- f. *. den venstre lille Bækkenvene.
- g. *. en af Korsbenets Sidevenner overskaaren.
- h. *. en anden af Korsbenets Sidevenner, som forener sig med den venstre lille Bækkenvene.
- i. *. den fælleds Green for den indvendige Skamvene, for den
- k. *. udvendige eller bageste Hoftevene, og for
- l. *. de Greene som danne Bækkennettet (*plexus hypogastricus*).
- m. * m. *. den överste venstre Nyrevene.
- n. * n. *. den nederste venstre Nyrevene.
- o. * o. * o. *. Grene af Bækkennettet.
- p. *. Endetarmens Vene.

Tab. B. fig. 2.

forestiller to sammenvoxne Nyrer med tilhørende Blodkar og Nyrebækkener af et Barn, tegnet i naturlig Størrelse.

Det puncterte er Omkredsen af

1. den sidste Ryghvirvel.
2. 2. af de sidste Ribben.
3. 4. 5. Lendehvirvlerne.
6. 6. Hoftebenene og
7. 7. 7. 7. af vedsiddende blöde Deelee.

Indvoldene:

- A. A. begge Nyrerne.
- B. Foreningsmassen, som ligger tvers over den tredje og noget over den fjerde Lendehvirvel.

C. C. Binyrerne.

D. D. Nyrebæknerne med deres

E. E. Urinledere.

β. β. dissens blæreformige Udvidning i Midten.

Pulsaarerne.

a. Storpulsaaren.

b. b. Hoftepulsaarerne.

c. c. Laarpulsaarerne.

d. d. Bækkenpulsaarerne.

e. den tredeelte og

f. den överste Krydspulsaare, begge kort overskaarne.

g. g. den höyre Nyrepulsaare.

h. h. den venstre Nyrepulsaare.

i. den venstre Binyres Pulsaare.

k. den höyre Binyres Pulsaare.

l. den nederste Krydspulsaare, overskaaren.

m. den nederste Nyrepulsaare som udbreder sig i Foreningsmassen og i den venstre Nyre.

Vener.

*a. ** Underlivets Storvene.

*b. * b. ** Hoftevenenerne.

*c. * c. ** Laarvenenerne.

*d. * d. ** Bækkenvenenerne.

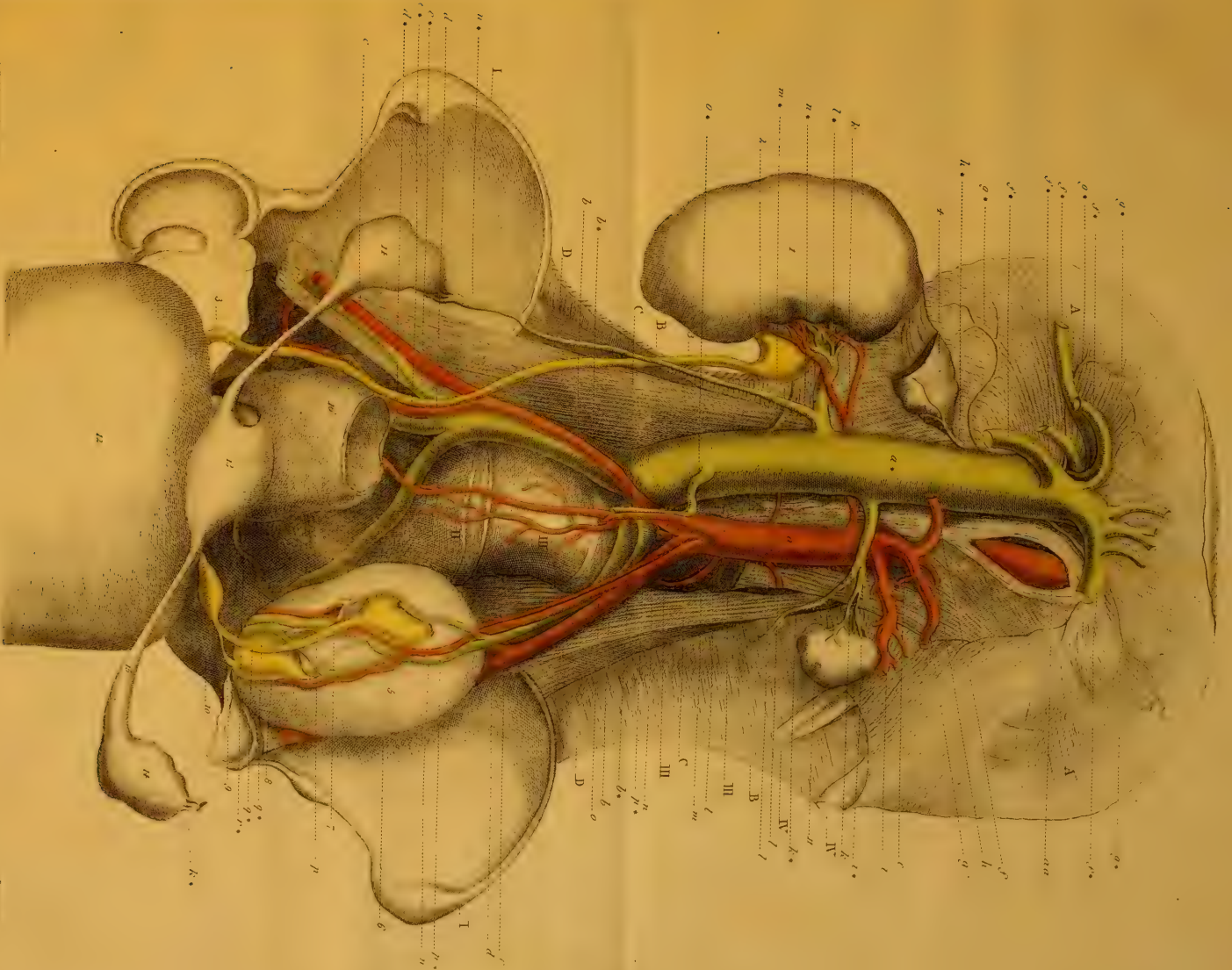
*e. ** den höyre Binyres Vene.

*f. ** den venstre Binyres Vene, som er meget stor og kommer fra

*g. ** den venstre Nyrevene.

*h. * h. * h. ** tre Vener som gaar til den höyre Nyre.

*i. ** en Korsbensvene.



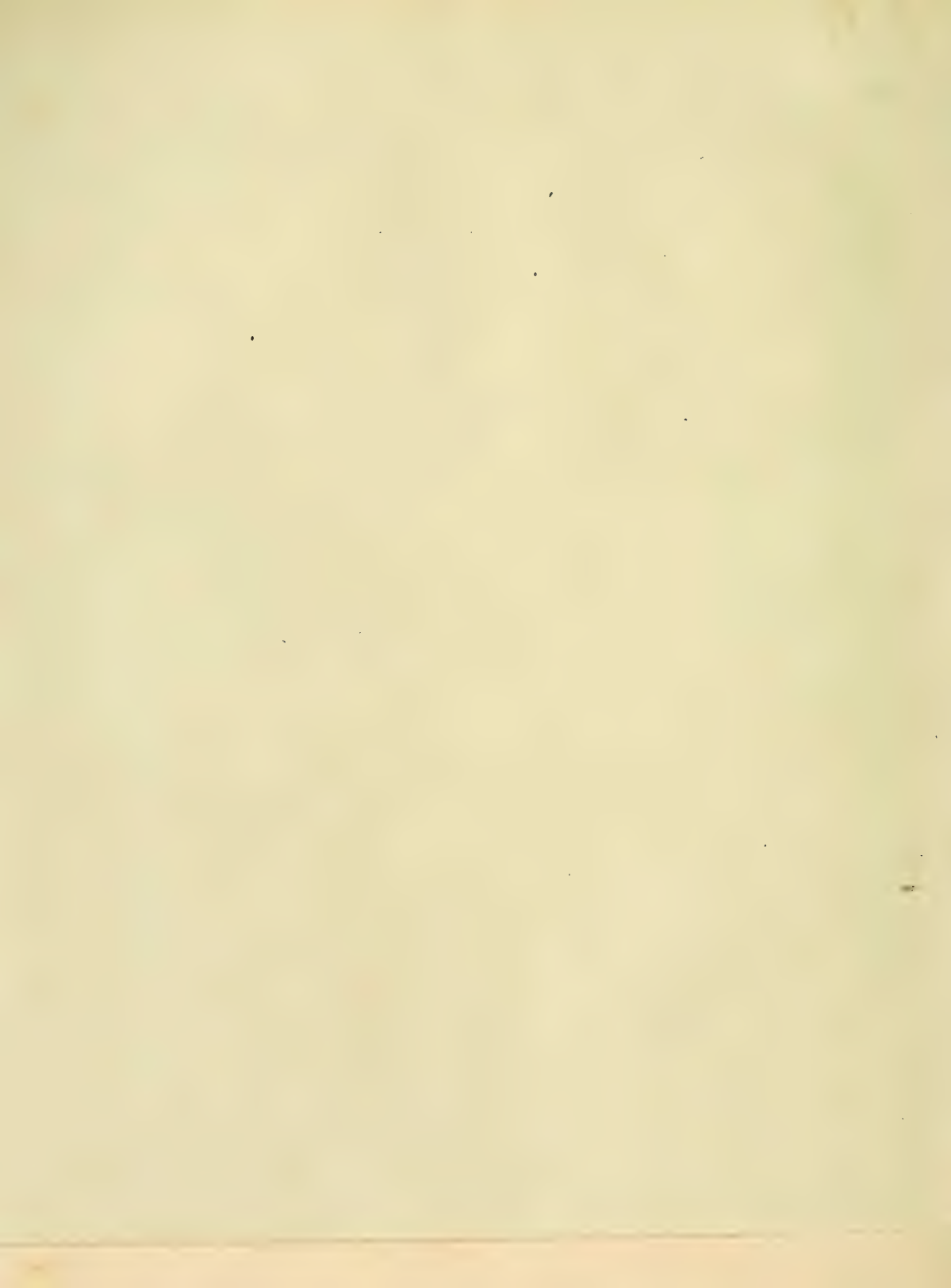
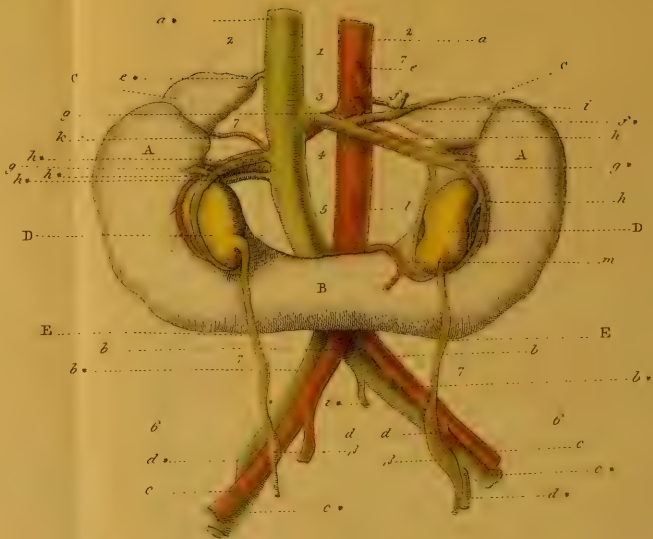


Fig. 1.



Fig. 2.



BEMÆRKNINGER

MED HENSYN TIL

DEN GEOMETRISKE FREMSTILLING

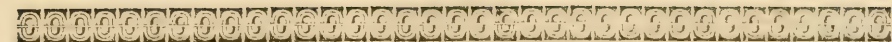
AF LÆREN OM DIFFERENTIALLIGNINGERS
SÆRDELES OPLÖSNINGER.

AF

CHR. JÜRGENSEN,

FULDMÆGTIG VED SÖE-ETATENS SPORTELS-CASSERER EMBEDE.





Det har længe været en erkjendt Sandhed, at Anvendelsen af Analysen paa Geometrien er et af de gavnligste Midler til at kaste Lys over de analytiske Undersøgelser. Denne Forbindelse af Undersøgelserne med en Gjenstand for Indbildningskraften, hvorved man, saa at sige, iværksætter Tankeforsøg for yderligere at bekræfte de Resultater, til hvilke man er kommen ved reen Analyse, har været anvendt næsten i alle de Grene af Analysen, hvor man, formedelst det indskrænkede Antal af foranderlige Størrelser, har kunnet indføre den.

Imidlertid have Mathematikerne i Theorien af Differentialligninger med to foranderlige Størrelser, saavidt jeg veed, kun anvendt to Dimensioner, endskjönt Betragtningen af tre, idet man antog en Function af den vilkaarlige Constante for den tredie, kunde, synes mig, kaste noget Lys derover, isærdeleshed over Theorien af Differentialligningers særdeles Opløsninger (*solutions particulières*); thi den Forandring af den vilkaarlige Constante, der ligger til Grund for denne Theorie, er Intet andet, end en Overgang fra et Snit i en Overflade til et andet.

Jeg vover derfor at forelægge det Kongelige danske Videnskabernes Selskab nærværende Bemærkninger over denne

Gienstand, endskjønt jeg kun altfor vel indseer, at de ingenlunde kunne betragtes som noget Fuldstændigt, men i det høieste som Exempler paa denne Maade at raisonnere.

Jeg har især beskæftiget mig med de særdeles Opløsninger af Ligninger af første Orden, og kun tilføiet Lidet om dem af anden Orden, da Betragtningen af Overflader ikke kaster synderligt Lys over Theorien af disse Ligningers særdeles Opløsninger.

Om de særdeles Opløsninger af Differentialligninger af første Orden.

I Almindelighed være

$$1, f(x, y, z) = 0$$

Ligningen for en hvilkensomhelst Overflade. Naar man differentierer denne Ligning med Hensyn til x og y alene, erholder man en Ligning:

$$2, f_1 \left(x, y, \frac{dy}{dx}, z \right) = 0,$$

som giver Værdien af den trigonometriske Tangent til Inclinationsvinkelen af en hvilkensomhelst Tangent, der berører Overfladen og er parallel med Planen x, y . Eliminerer man dernæst z imellem de to ovenstaaende Ligninger, vil man erholde en ny Ligning:

$$5, f_2 \left(x, y, \frac{dy}{dx} \right) = 0,$$

som paa eengang vil indeholde Udtrykket for alle disse Tangenter, og som vil være den almindelige Differentialligning af Ligningen (1), tagen saaledes, at man betragter z , som den vilkaarlige Constante.

Nu vil det i Almindelighed være muligt, at fyldestgjøre Ligningen (5), paa to forskjellige Maader:

- 1) i det man betragter z , som en *vilkaarlig Constant*, og antager Ligningen (1); thi man betragter da alle Tangenterne for et Snit, der er parallelt med Planen x, y , og man vil betragte alle disse Snit efter hinanden, i det man giver z alle mulige Værdier fra $-\infty$ til $+\infty$. Dette giver den almindelige Integralligning;
- 2) men det er klart, at man ogsaa kan fyldestgjøre Ligningen (5) overensstemmende med Continuitetsloven, naar det er muligt at gaae over fra et *hvilket som helst* af de med Planen x, y parallelle Snit til det *umiddelbart* følgende uden at forandre x eller y . Men dette fordrer öiensynligt, at der findes i disse to Snit i det mindste to Puncter, det ene i det første Snit og det andet i det andet, som ere beliggende i een og samme, paa Planen xy lodrette, Linie. Overgangen fra det ene af disse Snit til det andet udtrykker Analysen ved Substitutionen af $z + dz$ istedetfor z i Ligningen (1), hvorved erholdes en Ligning, der ved Ligningen (1) reduceres til dennes Differential med Hensyn paa z alene, nemlig

$$f'_{(z)}(x, y, z) dz = 0$$

og dernæst til

$$4, f'_{(z)}(x, y, z) = 0$$

det z er antagen variabel. Eliminerer man z imellem denne og Lign. (1), erholdes en Ligning

$$5, \phi(x, y) = 0,$$

som betegner Projectionen paa Planen x, y af den Curve,

der er dannet af alle Overgangspunkterne, hvilken Curve i Almindelighed er af dobbelt Krumning. Fremdeles er det klart, at en hvilkensomhelst Tangent til Overfladen, der er parallel med Planen x, y og trukken i et hvilketsomhelst Punkt i denne Curve, ogsaa indeholdes blandt dem, der indeholdes i Ligningen (5). Men alle disse Tangenter, hvoraf enhver svarer til to, uendelig nær ved hinanden liggende Snit, have deres Paralleler i Planen x, y , hvor de Vinkler, som de danne med x -Aksen, ere de tilsvarende Tangenters Böiningvinkler mod Planen x, z ; saa at det er öiensynligt, at hiin Curves Projection paa Planen x, y ogsaa fyldestgjör Differentialligningen (5), omendskjönt denne Oplösning er af en uendelig ringere Udstrækning end den almindelige Integralligning. — Dette er hiin Differentiallignings særdeles Oplösning.

Den Maade, paa hvilken vi ere komne dertil, er forövrigt aldeles overensstemmende med *Lagranges* bekjendte Methode for at udlede de særdeles Opløsninger af de primitive Ligninger.

Vi have ovenfor bemærket, at man fyldestgjör Ligningen (5), naar man kan gaae over fra ethvert Parallelsnit til det følgende uden at forandre x eller y . Dette er tillige Betingelsen for at Differentialligningen kan fyldestgjöres ved en særdeles Oplösning. Thi, naar denne Overgang ikke er mulig, saa kan man heller ikke differentiere Ligningen (1) med Hensyn paa z alene. Man maa altsaa ved Differentiationen komme til et urimeligt Resultat. Man tage til Exempel Ligningen for en Plan,

$$ax + by + cz + d = 0,$$

og man vil erholde

$$c = 0,$$

en absurd Ligning, naar Planen ikke er perpendiculair paa Planen xy .

I det Tilfælde, at der i ethvert Snit findes flere, f. Ex. stedse 2 Punkter, hvor man kan forandre z uendelig lidet, uden at forandre x eller y , ere der ogsaa 2 Curver med dobbelt Krumning, som indeholde særdeles Opløsninger. I Almindelighed, naar, for et hvilket som helst Antal af Curver,

$$6, \quad \begin{cases} \psi_1(x, y) = 0 \\ \psi_2(x, y) = 0 \\ \psi_3(x, y) = 0 \end{cases} \quad \text{o. s. v.}$$

ere Ligningerne for disse Curvers Projectioner, saa er det klart, at enhver af disse Ligninger især, ligesom og deres forskellige Producter, gjøre den fremsatte Differentialligning identisk.

Det kunde ogsaa være Tilfældet, at man i hele Udstrækningen af en Overflade kunde gaae fra Snit til Snit uden at forandre x og y , og det paa en Uendelighed af Maader. Dette er Tilfældet for enhver Overflade, hvis Ligning er

$$7, \quad f(x, y) = 0;$$

thi det er öiensynligt, at, da z ikke indgaaer heri, vil enhver Linie, som drages paa Overfladen, fyldestgjøre den ovenangivne Betingelse. Men Projectionerne af disse Linier, som forresten alle ere givne ved Ligningen (7), kunne ikke betragtes som særdeles Opløsninger af Differentiallet af denne Ligning; thi Integralet af dette Differential vil have Formen

$$8, \quad f(x, y) = \phi(z)$$

efter hvilken man maatte søge de særdeles Opløsninger.

Der er, som man veed af *Lagranges Theorie* (*Leçons sur le calcul des fonctions*, Paris 1806, pag. 181) to Tilfælde, i hvilke man ikke finder en særdeles Opløsning, men et særdeles Integral (*intégrale particulière*; *Lacroix traité du calc. diff. et du calc. int.* 2de ed., Tome 2, pag. 575 note), nemlig:

1) naar Differentiationen med Hensyn til den vilkaarlige Constante z giver for z een eller flere constante Værdier. I dette Tilfælde er det klart, at man ikke kan gaae over fra et Snit til et andet uden paa eet eller flere enkelte Steder, men at derimod paa disse Steder Overgangen kan skee i alle Snittets Punkter; det er at sige, den ene af de Flader, der bestemme den Curve, hvis Projection giver den særdeles Opløsning, er en Plan, der er parallel med Planen x, y , og den anden er den givne Overflade. Det er altsaa öiensynligt, at man falder tilbage paa et særdeles Integral.

2) Naar Differentiationen med Hensyn til z giver

$$g. \quad z = F(x, y)$$

i det F betegner en hvilkenksomhelst Function, som ikke reducerer sig til en Constant; men derimod Substitutionen af denne Function i den givne Ligning giver en Ligning imellem x og y , til hvilken man ligeledes kommer ved at sætte en vis constant Værdie for z i den givne Ligning. I dette Tilfælde er den særdeles Opløsning bestemt ved 2 Ligninger, som begge høre til krumme Overflader; man erholder altsaa en egentlig særdeles Opløsning (en Curve af dobbelt Krumning i Almindelighed), men hvis Projection paa Planen x, y har samme Ligning, som Projec-

tionen af et af Snittene i Overfladen ved en Plan, der er parallel med Planen xy .

Disse to Tilfælde ere altsaa væsentlig forskiellige.

Vi ville anvende det Foregaaende paa nogle Exempler.

Man antage

$$10, y^2 + xz = 0,$$

som er en Ligning for en Overflade hvor alle Snit, parallel med Planen xy , ere Parabler. Ved at differentiere efter z findes

$$11, x = 0,$$

hvilket giver:

$$12, y^2 = 0$$

nemlig Ligningerne for Coordinaternes Begyndelsespunkt, ved Hielp af hvilke man ogsaa fyldestgjör Differentialligningen:

$$15, y^2 - 2xy \frac{dy}{dx} = 0.$$

Her reducerer Overgangslinien sig til en ret Linie, der er perpendicular paa Planen xy , eller rettere, ifölge den dobbelte Ligning

$$14, y^2 = 0,$$

til to rette Linier, der ere parallelle og uendelig nær hinanden, samt gaae igjennem y -Aksen i Coordinaternes Begyndelsespunkt lodret paa Planen xy .

Det næste Exempel være Ligningen for en ret Cylinder med circulair Basis:

$$15, (x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = R^2$$

Her finder ingen særdeles Oplösning Sted; dette er det pag.

115 omtalte Tilfælde, hvilket er undtaget fra Theorien om de særdeles Opløsninger. Men, antager man, at Centrernes Linie forandrer Retning, saa vil der kun være visse Steder, hvor man kan gaae over fra Snit til Snit uden at forandre x eller y . Man vil altsaa strax have en særdeles Opløsning. Man antage f. Ex. det simpleste Tilfælde:

$$16, (x - z)^2 + (y - z)^2 = R^2$$

Differentieres efter z , erholdes

$$17, x + y - 2z = 0$$

og ved at eliminere z

$$18, (x - y)^2 = 2R^2,$$

eller

$$19, y = x \pm R\sqrt{2}$$

som er den særdeles Opløsning, der let lader sig construere. — Denne er altsaa to rette Linier, der ere Projectioner af to plane Curver i Rummet. For at finde om disse ere rette Linier, bemærke man, at deres Ligninger ere Ligningerne (16) og (17). Eliminerer man altsaa een af Størrelserne x og y imellem dem, erholder man Projectionen paa Planen yz eller xz , og, da Ligningerne ere symmetriske med Hensyn paa x og y , findes samme Resultat i begge Tilfælde. Substituerer man f. Ex. Værdien af y , tagen af den 2den Ligning i den 1ste, saa har man

$$20, z = x \pm \frac{R}{\sqrt{2}},$$

som let construeres. Man finder saaledes to rette Linier, der ere parallelle med den Linie, der forbinder Cirklerne's Centr. Tages Differentialligningen af Lign. (16), i det z betragtes, som arbitrair Constant, erholdes

$$21, (x - y)^2 \left(1 + \frac{dy^2}{dx^2} \right) = R^2 \left(1 + \frac{dy}{dx} \right)^2$$

der, som man seer, fyldestgjøres ved Lign. (19).

Ligningen (15) svarer til en hvilkenksomhelst opgiven særdeles Opløsning, naar man derefter bestemmer α og β , som Functioner af z . Skal f. Ex. den særdeles Opløsning være en Cirkel, hvis Centrum er i Coordinaternes Begyndelsespunkt, saa behøver man blot at antage:

$$22, \alpha^2 + \beta^2 = 1,$$

i det Radius antages $= 1$.

Man kan da sætte

$$23, \alpha = \sin z, \beta = \cos z$$

altsaa

$$24, (x - \sin z)^2 + (y - \cos z)^2 = R^2,$$

hvoraf uddrages

$$25, x^2 + y^2 = (1 \pm R)^2,$$

som særdeles Opløsning af Differentialligningen af Lign. (24.)

De to Ligninger for den tilsvarende Curve med dobbelt Krumning ere:

$$26, y = (1 \pm R) \cos z$$

$$\text{og } 27, x = (1 \pm R) \sin z.$$

Vi have ovenfor (pag. 114, 115) sagt, at der ere to *forskjellige* Tilfælde, i hvilke den særdeles Opløsning indeholdes i det almindelige Integral. I det første Tilfælde have vi seet, at der egentlig ikke er nogen særdeles Opløsning tilstede; i det andet derimod finder denne Opløsning Sted, men Projectionen falder sammen med Projectionen af et eller flere Snit, som gjö-

res i Overfladen parallelt med Planen $x y$. Vi ville give Exempler herpaa.

For det første Tilfælde tage vi en hvilkensomhelst Omdreiningsoverflade

$$28, (x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = (\phi z)^2$$

i det α og β ere to Constanter og ϕ en hvilkensomhelst Function. Differentieres denne Ligning med Hensyn paa z , findes

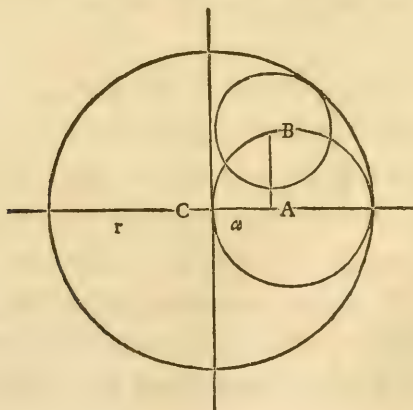
$$29, \phi' z = 0$$

hvilken Ligning kun kan have Sted naar z har een eller flere constante Værdier. Man vil bemærke, at Ligningen (29) giver alle maxima, minima og Inflexionspunkter, hvor Tangenten er parallel med Abscisseaxen for Curven

$$30, y = \phi z$$

o: alle de Steder, hvor der findes to ligestore og uendelig nær ved hinanden liggende Cirkler, saa at man kan gaae over fra den ene til den anden uden at forandre x eller y .

For det andet Tilfælde tænke man sig følgende Exempel:



C være Coordinaternes Begyndelsespunkt, og de to Cirkler A og C, hvoraf den førstes Radius er halv saa stor, som den andens, være givne og ubevægelige. Vi tænke os endvidere den bevægelige Cirkel B, hvis Centrum altid er paa Omkredsen af A, og som bestandig berører Cirkelen C. Ligningen for Cirkelen B vil da altid være:

$$31, (x - a)^2 + (y - \sqrt{ra - a^2})^2 = (r - \sqrt{ra})^2$$

(De to Radicaler medføre tre andre Cirkler, to udenfor Omkredsen af C og een tilsvarende til Cirkelen B).

Antages $\alpha = r \cos z$ f. Ex., erholdes

$$32, (x - r \cos z)^2 + (y - r \sqrt{\cos z - \cos^2 z})^2 = r^2 (1 - \sqrt{\cos z})^2$$

Denne Overflade vil, efter den Maade, paa hvilken den fremkommer ved Bevægelsen af Cirkelen B, have den Egenskab, at dens Differentialligning (z antagen constant) fyldestgjøres ved Ligningen for Cirkelen C, som *særdeles Opløsning*, endskjønt denne særdeles Opløsning ikke er denne eneste; men, at den er indbefattet i det fuldstændige Integral (32), indsees let; thi antages

$$33, z = \frac{2n+1}{2} \pi$$

naar n er et heelt Tal, saa har man

$$34, x^2 + y^2 = r^2,$$

som er Ligningen for Cirkelen C. Forresten forbigaae vi den noget vidtløftige Regning, og bemærke blot, at dette Tilfælde er væsentlig forskjelligt fra det foregaaende, efterdi her findes en virkelig særdeles Opløsning, eller en saadan Overgang fra ethvert Snit i Overfladen til det næste, som oven er omtalt, hvorimod denne i det foregaaende Tilfælde kun fandtes paa enkelte

Steder og i alle Punkter af Snittet, hvorfor og Differentiationen maatte give $z =$ en constant Størrelse.

Med Hensyn paa Ligningen (15) har jeg en Bemærkning at gjøre. Da det blot er *Relationen* imellem α og β , der bestemmer *Projectionen* af Centrets Gang, saa er det klart, at man kan substituere hvilket som helst Functioner af z istedet for α og β , og dog finde samme særdeles Opløsning, blot under den Forudsætning, at man beholder den samme Relation imellem α og β , men det er klart, at Overgangslinien selv afhænger af de valgte Functioner.

I Almindelighed være

$$55, F(x, y) = 0$$

Ligningen for en given Curve, der foruden x og y kan indbefatte et vilkaarligt Antal Constanter. Naar man forandrer x til $x + \alpha$ og y til $y + \beta$, saa forandres Curvens Form ikke, endskjønt α og β ere tilstrækkelige til at udlede en Differentialligning, der har en given særdeles Opløsning. Man behøver kun at indføre den nødvendige Relation imellem α og β og dernæst substituere $f(z)$ istedetfor α , idet f er vilkaarlig, efterdi den særdeles Opløsning kun er *Projectionen* af en Curve, der følgende kan forandres paa uendelig mange Maader. Man kan saaledes give Betingelser, der bestemme f .

Denne vilkaarlige Function vil føre til nogle Bemærkninger om Overflader, der kunne fremtilles ved almindelige Differentialligninger imellem x , y og $\frac{dy}{dx}$. Men iforveien vil jeg noget nøiere betragte den Linie paa en ved en primitiv Ligning

given Overflade, hvis Projection danner den særdeles Opløsning af hiin Lignings Differentialligning, i det een af Coordinaterne tages til vilkaarlig Constant, samt de forskjellige Linier af dette Slags, der kunne fremkomme ved en Forandring af Coordinater.

Först lægge vi Mærke til, at den Curve med dobbelt Krumning, som ovenfor er betragtet, ikke er andet, end den Linie, i hvilken en paa Planen x, y perpendiculair cylindrisk Overflade berører den givne Overflade.

$$56, f(x, y, z) = 0$$

være nemlig Ligningen for den givne Overflade. Naar man differentierer den, har man

$$57, X dx + Y dy + Z dz = 0.$$

Ligningen for en cylindrisk Overflade, der berører den givne, er da

$$58, F(x - az, y - bz)$$

i det F er en Function, som man erholder ved at eliminere x og y ved Hjælp af de 4 Ligninger

$$59, \begin{cases} f(x, y, z) = 0 \\ aX + bY + Z = 0 \\ x - az = a \\ y - bz = \phi a. \end{cases}$$

(See *Monge's application de l'analyse à la géometrie* pag. 9).

Antager man dernæst

$$40, a = 0, b = 0,$$

hvorved den cylindriske Overflade bliver perpendiculair paa Planen x, y , saa har man

$$41, Z = 0.$$

Elimineres altsaa z imellem denne Ligning og Lign. (56), saa

fremkommer Ligningen for Projectionen paa Planen xy af den Curve, som den cylindriske Flade har tilfælles med den givne. Men denne Fremgangsmaade er aldeles den samme, som den, *Lagrange* anvender for at finde den særdeles Opløsning med Hensyn paa den arbitraire Constante z .

Vi ville nu betragte andre Beröringslinier, som kunne fremkomme ved en Coordinat-Transformation.

$$42, f(x, y, z) = 0$$

være, som för, Ligningen for den givne Overflade. Transformerer Coordinaterne x og y ved at antage:

$$43, \begin{cases} x = x_1 \cos p - y_1 \sin p \\ y = x_1 \sin p + y_1 \cos p, \end{cases}$$

saa forvandles Ligningen (42) til

$$44, f(x_1 \cos p - y_1 \sin p, x_1 \sin p + y_1 \cos p, z) = 0$$

Naar man differentierer denne Ligning med Hensyn til x f. Ex. og eliminerer dernæst x , saa erholdes en Ligning

$$45, \phi(y_1, z, \cos p) = 0,$$

som fremstiller en cylindrisk Overflade, der er lodret paa Planen $y_1 z$ og berører den givne Overflade. Indsættes nu istedet for y_1 Værdien:

$$46, y \cos p - x \sin p,$$

som Lign. (45) give, saa findes en Ligning,

$$47, \phi(y \cos p - x \sin p, z, \cos p) = 0,$$

som hörer til en cylindrisk Overflade, der, efter *Monge's Terminologie*, er en *Enveloppée* til den givne, og som er parallel med Planen xy , og i Henseende til sin Stilling varierer med Værdien af p . Hvis man altsaa differentierer denne Ligning med Hensyn paa p , og dernæst eliminerer p , saa vil man, efter

Monge's Theorie (see hans *application de l'analyse à la géométrie*) erholde Ligningen for den givne Overflade. Saaledes giver altsaa Ligningen (47) den saakaldte *Enveloppée* for Overflader, der frembringes derved, at en cylindrisk Overflade dreier sig i alle Stillinger, i det den bestandig forbliver parallel med en given Plan (Planen x, y).

Man tage til Exempel Ligningen for en Ellipsoide,

$$48, b^2 c^2 x^2 + a^2 c^2 y^2 + a^2 b^2 z^2 = a^2 b^2 c^2$$

(See *Monge appl.* pag. 121 og fölg.)

Antages

$$\left. \begin{aligned} x &= x_1 \cos p - y_1 \sin p \\ y &= x_1 \sin p + y_1 \cos p \end{aligned} \right\} (45)$$

saa erholdes

$$\begin{aligned} 49, (b^2 c^2 \cos^2 p + a^2 c^2 \sin^2 p) x_1^2 + (b^2 c^2 \sin^2 p \\ + a^2 c^2 \cos^2 p) y_1^2 + 2 c^2 \cos p \sin p (a^2 - b^2) \\ \times x_1 y_1 + a^2 b^2 z^2 = a^2 b^2 c^2 \end{aligned}$$

Differentieres dernæst med Hensyn til x_1 , findes

$$\begin{aligned} 50, (b^2 \cos^2 p + a^2 \sin^2 p) x_1 + \cos p \sin p \\ \times (a^2 - b^2) y_1 = 0, \end{aligned}$$

som er Ligningen for en ret Linie, hvoraf sees, at Beröringslinien er en plan Curve. Elimineres x_1 ved Hjælp af Lign. (49), saa erholdes, efter behörig Reduction:

$$51, c^2 y_1^2 + (b^2 \cos^2 p + a^2 \sin^2 p) z^2 = (b^2 \cos^2 p + a^2 \sin^2 p) c^2,$$

som er Ligningen for en Ellipse, hvis Axer ere

$$2 c \text{ og } 2 \sqrt{b^2 \cos^2 p + a^2 \sin^2 p}.$$

Substituerer man nu istedet for y_1 Værdien

$$y \cos p - x \sin p,$$

dividerer med $\cos^2 p$ og antager $\operatorname{tg} p = n$, erhoides:

$$52, \quad c^2 (y - nx)^2 + (b^2 + n^2 a^2) (z^2 - c^2) = 0,$$

som er Ligningen for den cylindriske *Enveloppée*, som er parallel med den rette Linie i Planen xy , hvis Ligning er

$$53, \quad y = nx.$$

Differentieres Ligningen (52) med Hensyn til n , findes

$$54, \quad a^2 z^2 n - c^2 (y - nx) x = a^2 c^2 n$$

hvoraf uddrages Værdien af n , der indsættes i Lign. (52), hvorved erhoides, efter Multiplication med Nævneren

$$55, \quad [a^2 z^2 - a^2 c^2]^2 c^2 y^2 + [b^2 (c^2 x^2 + a^2 z^2 - a^2 c^2)^2 + c^4 x^2 y^2 a^2] (z^2 - c^2) = 0,$$

som ved Division med $z^2 - c^2$ reduceres til

$$56, \quad a^2 c^2 y^2 (c^2 x^2 + a^2 z^2 - a^2 c^2) + b^2 (c^2 x^2 + a^2 z^2 - a^2 c^2)^2 = 0,$$

saa at den kan divideres med $c^2 x^2 + a^2 z^2 - a^2 c^2$ og giver Ligningen (48) for Ellipsoiden.

Herved kan man bemærke, at i Ligningen (55) findes de to Factorer

$$c^2 x^2 + a^2 z^2 - a^2 c^2 \text{ og } z^2 - c^2$$

af hvilke den første er indført ved Multiplication og den anden betegner to parallelle Planer

$$z + c = 0$$

$$\text{og } z - c = 0,$$

som ogsaa dannes ved Cylindrets Omdreining.

Ligningen (47) kan, som svarende til en cylindrisk Overflade, der er parallel med Planen x, y , altid udtrykkes saaledes:

$$57, \quad z = \psi (y - ax)$$

i det $a = \operatorname{tang} p$.

Man finder let denne Ligning, naar man kjender det fuldstændige Integral af en Differentialligning, der, naar x antages constant, svarer til den opgivne Overflade. Hvis man kunde finde den ved blot at kjende Differentialligningen, saa vilde man strax have Integralet ved at differentiere med Hensyn paa a og dernæst eliminere denne Størrelse. Betragtes Formen af Functionen ψ , saa indsees, at den altid maa være bestemt, naar man ikke giver a nogen bestemt Værdie. Men i dette Tilfælde kan man give Functionen ψ forskjellige Former, og saaledes danne meget forskjellige Ligninger, hvis Differentialligninger alle have den samme særdeles Opløsning. Man antage nemlig

$$58, z = \psi(y - ax) + (a - b) \phi(y - ax)$$

i det ϕ er en hvilken som helst Function. Antages $a = b$, saa er

$$59, z = \psi(y - bx)$$

Dersom man altsaa eliminerer a af Ligningerne (57) og (58) ved Hjælp af deres Differentialer med Hensyn paa a , saa ville de to deraf fremgaaende Ligninger

$$60, \Psi_1(x, y, z) = 0$$

$$\text{og } 61, \Psi_2(x, y, z) = 0$$

give tvende Overflader, der begge berøres af et Cylinder, hvis Ligning er

$$z = \psi(y - bx)$$

Naar man altsaa, efter at have transformeret Coordinaterne saaledes, at Linien $y = bx$ bliver x -Axe, søger den særdeles Opløsning med Hensyn til x som vilkaarlig Constant, saa vil man erholde den samme Opløsning, hvad enten man betragter Ligningen (60) eller (61). Men, da Functionen ϕ er vilkaarlig,

vil man saaledes kunne finde en Uendelighed af Ligninger, der alle have samme særdeles Opløsning.

Ligeledes sees, at den til følgende *Enveloppée*

62, $z = \psi(y - ax) + (a - b_1)(a - b_2) \dots \phi(y - ax)$
svarende *Envelope* berøres af de cylindriske Overflader, hvis Ligninger ere:

$$63, \quad \begin{cases} z = \psi(y - b_1 x) \\ z = \psi(y - b_2 x) \end{cases}$$

o. s. v.

Vi gaae nu over til Betragtningen af Overfladers Fremstilling ved almindelige Differentialligninger med 2 Foranderlige;

$$64, \quad f(x, y, \phi z) = 0$$

være Ligningen for en hvilkensomhelst Overflade. Naar man differentierer den med Hensyn paa x og y og eliminerer dernæst ϕz , saa vil Differentialligningen

$$65, \quad \psi(x, y, \frac{dy}{dx}) = 0$$

svare til alle de Overflader der indeholdes i Lign. (64), hvilken Form ϕ end har.

Saaledes fremstiller Ligningen

$$x dx + y dy = 0$$

en hvilkensomhelst Omdreiningsoverflade, og udtrykker ligesaa-vel denne Egenskab, som dette Slags Overfladers partielle Differentialligning. Dens Integralligning indeholder ogsaa en vilkaarlig Function; thi man har

$$x^2 + y^2 = \phi z,$$

i det ϕ er vilkaarlig.

Paa samme Maade udtrykker Ligningen

$$dy = a dx$$

en cylindrisk Overflade og saaledes videre.

Endvidere bemærke man, at enhver Differentialligning af første Orden med to Foranderlige kan henføres til en partiel Differentialligning af første Orden og lineair.

Man antage nemlig først en Ligning af 1ste Grad med Hensyn til $\frac{dy}{dx}$:

$$66, P dy - Q dx = 0.$$

M være den Factor, hvorved den integreres, saa at

$$67, \frac{d(PM)}{dx} + \frac{d(QM)}{dy} = 0.$$

Endvidere være

$$68, f(x, y) = \phi z$$

dens Integral, i det ϕ er arbitrair, saa er

$$69, \begin{cases} \left(\frac{df}{dx}\right) = \phi'z \left(\frac{dz}{dx}\right) \\ \left(\frac{df}{dy}\right) = \phi'z \left(\frac{dz}{dy}\right), \end{cases}$$

men

$$70, \left(\frac{df}{dy}\right) = PM, \left(\frac{df}{dx}\right) = -QM,$$

altsaa

$$71, Q = -\frac{\phi'z}{M} \left(\frac{dz}{dx}\right), P = \frac{\phi'z}{M} \left(\frac{dz}{dy}\right),$$

hvoraf følger, naar $\frac{\phi'z}{M}$ elimineres,

$$72, Q \left(\frac{dz}{dy}\right) + P \left(\frac{dz}{dx}\right) = 0.$$

Hvis man nu antager Analysens Fuldkommenhed, hvilket her maa være tilladt, vil enhver Differentiallligning af 1ste Orden med to Foranderlige lade sig bringe til denne Form:

$$P dy - Q dx = 0 \dots (66),$$

i det P og Q ere Functioner af x og y . Heraf følger, at Integrationen af en hvilkenksomhelst Differentiallligning af 1ste Orden med to Foranderlige er identisk med Integrationen af en partiel Differentiallligning af samme Orden, som er lineair og mangler et Led, nemlig en Ligning af Formen

$$73, P p + Q q = 0$$

i det P og Q kun indeholde x og y .

Men det er bekjendt (*Monges appl.* pag. 586), at denne sidste Ligning ndtrykker en vis Maade at danne en Overffade (*génération d'une surface*), hvori den caracteristiske Linie (*la caractéristique*) er en plan Curve, som er parallel med Planen xy ; hvoraf følger, at en almindelig Differentiallligning med to Foranderlige af første Orden ogsaa betegner denne Dannelsesmaade. Men dog maa bemærkes, at Ligningen

$$74, P p + Q q = 0$$

naar P eller Q indeholder z , er mere almindelig, da dens Integral er af denne Form:

$$75, \phi(x, y, z, fz) = 0.$$

Af det, som ovenfor er sagt om de særdeles Opløsninger, følger, at alle de Overflader, som have een og samme partielle Differentiallligning af Formen (75), berøres af een og samme cylindriske Overflade, der er parallel med z -Axen.

Lagrange har analytisk beviist, at man altid kan opløse følgende Problem: "at danne en Differentialligning, der har en given fuldstændig Integralligning og tillige en given særdeles Opløsning." For at opløse det indfører han en vis, af de givne Betingelser afhængig, Relation imellem to i den givne Integralligning indbefattede constante Størrelser. Vi ville anvende samme Methode paa Overflader, og det er da aabenbart, at hiint Problem reducerer sig til følgende:

"Naar Ligningen

$$(76) \quad F(x, y, z, \phi z) = 0$$

er given, i det F betegner en opgiven Function, da at bestemme Functionen ϕ saaledes, at den Overflade, som denne Ligning fremstiller, berøres af en given cylindrisk Overflade, som er parallel med z -Aksen."

Vi bemærke først, at det er nødvendigt, at Ligningen (76) taber noget af sin Almindelighed ved den Betingelse, at dens Differentialligning med Hensyn paa x og y skal have en given særdeles Opløsning. Thi den Overflade, hvorom her Talen er, skal kunne fremstilles ved en Differentialligning af første Orden, hvor z antages som arbitrair Constant, hvilken Størrelse man ikke kan eliminere af Ligningen (76) ved Hjælp af dens Differential, undtagen man giver Functionen ϕ en bestemt Form. Men Lign. (76) vil, saalænge denne Function forbliver ubestemt, have samme Almindelighed, som en Differentialligning af anden Orden med Hensyn til x og y . Da nu Dannelsen (*génération*) af den Overflade, hvortil Lign. (76) svarer, kan udtrykkes ved en partiel Differentialligning af første Orden, af Formen

$$P p + Q q = 0$$

i det P og Q indeholde z , saa følger, at man kan adskille to Former af partielle Differentialligninger af første Orden og lineaire af Formen:

$$P p + Q q = 0,$$

nemlig:

$$1, \text{ Formen } f_1(x, y) \cdot p + f_2(x, y) \cdot q = 0,$$

der er ligesaa almindelig, som en almindelig Differentialligning af første Orden, og

$$2, \text{ Formen } F_1(x, y, z) \cdot p + F_2(x, y, z) \cdot q = 0,$$

der indeholder Overflader, som man kun kan fremstille ved almindelige Differentialligninger af anden Orden.

Men en Differentialligning af anden Orden imellem x , y og Diff. Coefficienter er paa den anden Side af større Almindelighed, end en partiel Ligning af første Orden; thi man kan ligesaavel fremstille ved hiin Ligning enhver Overflade, som indbefattes i Ligningen:

$$77, F(x, y, \phi z, \psi z) = 0.$$

Vi betragte denne Ligning istedet for Lign. (76), og bemærke først, at, da denne Ligning indeholder de to vilkaarlige Functioner ϕ og ψ , saa vil Resultatet endnu indeholde een vilkaarlig Function. Man vælge først en bestemt Form for F , f. Ex.

$$78, x \cdot \phi z + y \cdot \psi z = 1.$$

Multipliceres denne Ligning med z og gives de nye vilkaarlige Functioner Benævnelserne ϕ og ψ , erholdes

$$79, z = x \cdot \phi z + y \cdot \psi z.$$

Under denne sidste Form seer man, at ovenstaaende Ligning fremstiller enhver Overflade, der fremkommer ved Be-

vægelsen af en ret Linie, der altid forbliver parallel med Planen xy , og indbefattes fölgelig, som specielt Tilfælde, iblandt de Overflader, som *Monge* har betragtet i *appl. de l'anal. à la géom.* pag. 61 og fölg. I det ϕ og ψ bestandig betegne to vilkaarlige Functioner, kan ovenstaaende Ligning ogsaa skrives saaledes:

$$80, y = x \cdot \phi z + \psi z.$$

Naar z faaer en hvilkenksomhelst bestemt Værdie, saa erholdes Ligningen for den rette Linie, der ved sin Bevægelse danner Overfladen (*la génératrice*), i een af dens Stillinger; men, da Overfladen skal berøre et Cylinder, der er lodret paa Planen xy , saa maa den fundne Ligning være identisk med denne:

$$81, y = x \cdot \frac{dy'}{dx'} - \frac{dy'}{dx'} x' + y',$$

i det x' og y' forbindes ved den for Cylinderen givne Ligning:

$$82, y' = f(x').$$

Man vil altsaa have:

$$85, \begin{cases} \phi z = \frac{dy'}{dx'} \\ \psi z = y' - x' \frac{dy'}{dx'} \end{cases}$$

Antages dernæst, at x' er en Function af z , saa erholdes Ligningen for den søgte Overflade, som altid vil indeholde en vilkaarlig Function, som man kan eliminere ved Hjælp af partielle Differentialer, saa at den partielle Differentialligning bliver af Formen:

$$\pi_1(x, y) \cdot \left(\frac{dz}{dy}\right) + \pi_2(x, y) \cdot \left(\frac{dz}{dx}\right) = 0.$$

Differentialligningen af Ligningen (80) (z antagen som vilkaarlig

Constant), efter at ϕ og ψ efter det ovenstaaende ere bestemte, vil nu have

$$y = x \cdot \phi z + \psi z$$

til fuldstændigt Integral og

$$y = f(x)$$

til særdeles Opløsning.

Antage vi f. Ex., at denne sidste Ligning er

$$y = mx^2,$$

saa erholdes

$$\frac{dy}{dx} = 2mx = \phi z,$$

og $y - x \cdot \frac{dy}{dx} = -mx^2 = \psi z;$

altsaa vil Ligningen for Overfladen være:

$$y = 2mx Fz - m (Fz)^2,$$

i det Fz er en vilkaarlig Function.

Antages f. Ex.

$$Fz = \frac{z}{m},$$

saa er

$$y = 2xz - \frac{z^2}{m}.$$

Differentieres denne Ligning med Hensyn paa z , erholdes

$$z = mx;$$

altsaa

$$y = mx^2,$$

som særdeles Opløsning af hiin Lignings Differentialligning.

Man seer let, at Functionen F maa altid være vilkaarlig, efterdi Spørgsmaalets Natur blot fordrer, at Overfladen skal be-

røre Cylindret, uden at bestemme noget om den Curve, i hvilken Beröringen skeer, hvilket afhænger af Functionen F .

Det vil nu være let at behandle det Tilfælde, hvor den givne primitive Ligning er af en mere sammensat Form; man seer let, at den maa indbefatte to constante Størrelser, eller vilkaarlige Functioner af z .

$$84, F(x, y, \phi z, \psi z) = 0$$

$$85, f(x') = y'$$

være de tvende opgivne Ligninger. Naar z antages constant, saa skulle, efter Betingelsen, de til Lign. (84) og (85) svarende Curver altid berøre hinanden. Dersom man altsaa, ved Hjælp af Ligningen (84) og dens Differential med Hensyn paa x og y , bestemmer ϕz og ψz ved x, y og $\frac{dy}{dx}$, og dernæst i Resultatet indsætter Værdierne af x, y og $\frac{dy}{dx}$, udtrykte ved x' efter Ligningen (85), endelig indsætter de fundne Værdier af ϕ og ψ i Lign. (84) og antager $x' = Fz$, saa fremkommer Ligningen for den søgte Overflade. Forresten indsees let, at denne Methode ikke er forskjellig fra *Lagranges i leçon 16me sur le calcul des fonctions* fremsatte. Men min Hensigt har ogsaa blot været at anvende hans Betragtningssmaade paa Overflader, i det denne Fremstillingsmaade synes mig den meest passende til at gjøre Theorien om de særdeles Opløsninger anskuelig.

Med Hensyn paa de særdeles Opløsningers Construction kunde ogsaa mærkes den særegne Maade, paa hvilken *Poisson* (*Journal de l'école polyt. cah. XIII pag. 117*) konstruerer disse, ved at tage en Function af x og en ny Foranderlig z til Ordinat, og saaledes aldeles at forandre den givne Curve. Saa-

ledes construeres Ligningen $y = 2ax - a^2$ ved en Række af Curver, der berøre en ret Linie, i det man antager $y = f(x, z)$, og altsaa egentlig construerer Ligningen $f(x, z) = 2ax - a^2$.

Om de særdeles Opløsninger af Differential- ligninger af anden Orden.

Vi have i det Foregaaende betragtet de særdeles Opløsninger af Ligninger af første Orden som Projectioner af Curver med dobbelt Krumning, der dannes ved en Følge af Punkter, som danne Overgangen over de efter hinanden følgende Snit, der gjøres i en Overflade ved en med Planen $x y$ parallel Plan, i det denne Overgang antages at skee uden nogen Forandring af x eller y , og vi have saaledes fundet Betingelsen for, at en Ligning af første Orden kan fyldestgøres ved en særdeles Opløsning.

Vi antage nu som given en Ligning af første Orden,

$$1, f_1(x, y, \frac{dy}{dx}, z) = 0,$$

som udtrykker Relationen imellem x, y og $\frac{dy}{dx}$ paa et Sted af Overfladen, hvilket bestemmes ved Værdien af z .

Man differentiere denne Ligning i det z antages constant, og man vil erholde:

$$2, f_2(x, y, \frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}, z) = 0.$$

Elimineres derpaa z ved Hjælp af den foregaaende Ligning, fremkommer:

$$3, f_3(x, y, \frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}) = 0;$$

hvilken Ligning man ligeledes kan fyldestgjøre paa to forskjellige Maader, nemlig:

- 1) i det z antages som vilkaarlig Constant, ved Ligningen (1).
- 2) ved Projectionen af en Overgangslinie over de forskjellige Parallelsnit, hvilken Overgang da maa skee uden at forandre hverken x , y , eller $\frac{dy}{dx}$. Men heraf følger igjen, da $\frac{dy}{dx}$ bestemmer Stillingen af Tangenten, der har to successive Punkter tilfælles med Curven, at der altid maa være 4 Punkter, 2 paa det første Snit og 2 paa det andet, som ligge i to uendelig nær ved hinanden liggende Linier, der ere lodrette paa Planen x , y , eller, med andre Ord, at to og to Tangenter stedse ere parallelle, saa at der bestandig findes to Overgangspunkter af den Beskaffenhed, som vi oven have betragtet, og som ligge uendelig nær ved hinanden.

Man veed, at i det Tilfælde, at en Ligning af første Orden har en særdeles Opløsning, har den Curve, som fremstiller denne, stedse to Punkter tilfælles med Projectionen af hvert Snit i Overfladen, nemlig det Punkt, der danner Overgangen fra det foregaaende Snit og det, igjennem hvilket man gaaer over til det efterfølgende, saa at hiin Curve altid har en fælles Tangent med Projectionen af hvert Snit.

I nærværende Tilfælde har Projectionen altid fire Punkter tilfælles med Projectionen af hvert Snit, nemlig de to Overgangspunkter fra det foregaaende og de to til det efterfølgende, men det første af det andet Par falder i Projectionen sammen med det andet af det første Par, efterdi de ligge i samme paa

Planen $x y$ perpendiculaire Linie; altsaa vil hiin Projection altid have tre, ikke i en ret Linie liggende, Punkter tilfælles med Projectionen af hvert Snit, eller, hvad der er det samme, de ville have to successive Tangenter fælles, altsaa fælles Krumningsradius (see *Lacroix traité de calc. diff. et de calc. int. tom. 2* pag. 468-69).

Saaledes have vi altsaa bestemt den væsentlige Egenskab ved den Curve, der indeholder den særdeles Opløsning af en Ligning af anden Orden. Men, da Ligningen af 1ste Orden selv er Resultatet af Eliminationen af en vilkaarlig Constant a imellem den primitive Ligning

$$4, f(x, y, z, a) = 0$$

og dens Differential med Hensyn til x og y , saa maa Ligningen (1) af første Orden betragtes som henhørende paa eengang til en Uendelighed af Snit, hvori een og samme med Planen $x y$ parallelle Plan skjærer en Uendelighed af Overflader, der ere fremkomne ved Forandringen af a i Ligningen (4). Ligeledes betragtes Ligningen af anden Orden (5), som paa eengang henhørende til alle de Snit, der gjøres i alle de Overflader, som fremkomme ved Forandringen af a . Den særdeles Opløsning af Ligningen af anden Orden maa altsaa betragtes som en Uendelighed af Projectioner paa Planen x, y , hvis fælles Egenskab udtrykkes ved Ligningen:

$$5, \phi(x, y, \frac{dy}{dx}) = 0,$$

som fremkommer ved Eliminationen af z imellem Ligningen (1) og dens Differential med Hensyn til z alene.

Men herved er en Omstændighed at mærke. For at Betingelsen for en særdeles Opløsning (pag. 155, No. 2) kan opfyldes, er det ikke nødvendigt, at de fire ovenomtalte Punkter findes alle paa *een* af de ved Lign. (4) givne Overflader; dette er endog det sjeldneste Tilfælde. Tvertimod vil Betingelsen aabenbart være opfyldt, naar der blot altid findes 4 Punkter, to og to i een og samme Perpendiculair paa Planen x, y og uendelig nær hinanden, om endog f. Ex. de to første findes paa den Overflade, der svarer til Ligningen

$$f(x, y, z, a) = 0 \dots (4)$$

og de to næste paa den, der svarer til Ligningen

$$6, f(x, y, z, [a + da]) = 0$$

hvilket indsees deraf, at Ligningen af første Orden (1,) ikke indeholder a .

Denne Bemærkning leder til en Adskillelse af flere Tilfælde, nemlig:

- 1) Naar *enhver* af de Overgangslinier, hvis Projectioner danne den særdeles Opløsning for Ligningen af anden Orden, findes paa *een enkelt* af de ved Forandringen af a fremkommende Overflader, saa vil der altid findes to forenede særdeles Opløsninger for Ligningen af første Orden

$$7, F_x(x, y, \frac{dy}{dx}, a) = 0,$$

hvilken Ligning da vil fyldestgøres ved Integralet af Ligningen (5), nemlig:

$$8, \Phi(x, y, a) = 0,$$

som særdeles Oplösning, hvilken vil bestaae af to Curver, der falde sammen. (Man eftersee *Lacroix traité du calc. diff. et du calc. int. tome 2 pag. 469, tome 1 pag. 492* og fölg.).

- 2) Dersom man kun i et endeligt Antal af Punkter i ethvert Snit kan gaae over til det fölgende paa den oven beskrevne Maade, saa vil Overgangslinierne og fölgelig ogsaa deres Projectioner være af endeligt Antal, og fölgelig ikke fremstilles ved en Differentialligning. Altsaa vil i dette Tilfælde den særdeles Oplösning være en Ligning uden Differentialcoefficienter og uden vilkaarlig Constant. (See *Lacroix traité du calc. diff. et du calc. int. tom. 2 pag. 378*).
- 5) Hvis intet af disse to Tilfælde har Sted, hvilket er det sædvanligste, saa vil den særdeles Oplösning fremstilles ved en Ligning af første Orden, hvis Integral ikke vil fyldestgjøre Ligningen (7).

Ved denne Leilighed bemærke vi, at det let indsees, hvorfor den særdeles Oplösning af en Ligning af første Orden, der selv er særdeles Oplösning af en Ligning af anden Orden (den af *Lagrange* benævnte *solution particulière double*) ikke fyldestgjör den givne Ligning af anden Orden; thi kun de i det fuldstændige Integral af Ligningen (5) indbefattede Curver have den dertil nödvendige Betingelse.

Ved Hjelp af de ovenstaaende Betragtninger kan man geometrisk angive Grunden for det vigtige Theorem, som *La-*

grange analytisk har beviist, at man nemlig altid finder samme særdeles Opløsning for en Ligning af anden Orden, af hvilket af dens to Integraler af første Orden man end uleder den.

Betragter man nemlig de to Ligninger af første Orden

$$f_1(x, y, \frac{dy}{dx}, z) = 0 \dots (1)$$

$$\text{og } F_1(x, y, \frac{dy}{dx}, a) = 0 \dots (7)$$

og forandrer blot z i den første, saa gjennemgaaer man alle de successive Snit i en Uendelighed af Overflader, og i de Punkter, der have den oven beskrevne Egenskab. Forandres a i den anden Ligning, uden tillige at forandre x, y eller $\frac{dy}{dx}$, saa gaaer man i en Uendelighed af Snit over fra en Curve til en anden paa det Sted hvor disse have fælles Tangent. Her skeer altsaa samme Operation paa eengang i alle Snit, som før skete paa eengang i alle de ved Forandringen af a fremkomne Overflader. Man vil altsaa i begge Tilfælde finde de samme Overgangspunkter, kun i forandret Orden, altsaa og de samme Projectioner. Det indsees iøvrigt let, at man kunde føre samme Raisonnement ved at ombytte z og a i Ligningerne (1) og (7).

Hvad angaaer de særdeles Opløsninger af Ligninger af højere Ordener, da vil disses geometriske Fremstilling ved

Overflader uidentivl ikke være istand til at bringe større Klarhed tilveie, end Betragtningen af plane Curver, i det enhver höiere Orden medfører en ny vilkaarlig Constant, hvorved Betragtningerne stedse blive mere og mere sammensatte. Det ovenfor fremsatte viser noksom, hvor meget der allerede tabes i Tydelighed ved Overgangen fra første til anden Orden.

K U L B R I N T E T

CHLORPLATIN-AMMONIAK.

A F

WILLIAM CHRIST. ZEISE,

PROFESSOR I CHEMIEN VED KJØBENHAVNS UNIVERSITET.

I en Afhandling "*de chlorido platinæ et alcohole vini sese invicem permittantibus, nec non de novis substantiis inde oriundis*," der sidste Efteraar udgjorde Programmet for vort Universitets Reformationsfest, troer jeg, blandt andet at have viist, at det Stof, som frembringes ved Vexelvirkningen mellem *Platintvechlorid* (*Platindeutochlorid*) og Alkohol er, hvad Elementerne angaaer, en Forbindelse af 1 Grunddeel (*Atom*) Platin, 2 Grunddele Chlor., 2 Grunddele Kulstof, og 4 Grunddele Brint (*Hydrogen*) (forudsat at 1 Grd. Platin sættes = 1255,26, 1 Grd. Chlor. = 221,525 1 Grd. Kulstof = 76,456 og 1 Grund. Brint = 6,2598), samt at de Foreninger, som dette Stof giver med Chlorkalium, eller med Chlorammonium, indeholde mod 2 Grunddele af hiint 1 Grunddeel af disse, forudsat at 1 Grunddeel Chlorammonium (Salmiak) sættes = $N^2 H^8 Cl.^2$.

Jeg vilde endnu ei i hiin Afhandling afgjøre noget om Maaden, hvorpaa disse Foreninger burde betragtes som sammensatte Sammensætninger; og for intet at antyde ved Benævnelsen, brugte jeg disse Navne: "*chloridum platinæ inflammabile, sal kalico platinicus inflammabilis, sal ammoniaco-platinus inflammabilis*," men anmærkede derhos, at det brænd-

bare Chlorplatin enten maatte forestilles som $\text{PtCl}_2 + 2 \text{H}^2\text{C}$, eller som $\text{PtCl} + 2 \text{H}^2\text{C} + \text{Cl}$, samt at den sidste Forestilling syntes bedst at stemme med den Omstændighed, at kun en Deel af Chloret i samme kan udskilles ved salpetersyret Sölvilte (*Sölvoxid*), (see den anførte Afhandling), den förste derimod med *Morins* Resultat angaaende Chlorætheren, at den er en Forening af Chlorkulstof med Kulbrint (*Hydrocarbon*).

Ved senere at fortsætte sammenlignende Betragtninger over det brændbare Chlorplatin og visse Kulbrintforeninger, har jeg givet den förste Forestilling (den at det brændbare Chlorplatin er en Forening af Platinprotochlorid og tung Kulbrint (oliedannende Gas) Fortrinet.

Efter denne Forestillingsmaade synes nemlig dette Stof særdeles vel at komme i Række, ikke blot med Chlorætheren efter den angivne Theorie, men ogsaa, paa Grund af *Dumas's* og *Boullay's* Forsög, med de saakaldte sammensatte Æther- eller Naphta-Arter, saavel de med Oxigen- som de med Hydrogen-Syrene, og efter *Serullas's* Forsög, med den tunge Vinolie og Vinsvovelsyren. Dette overskues maaskee bedst ved fölgende Sammenstilling: Oxalætheren (f. Ex.) $= 4 \text{H}^2\text{C} + \text{C}^2\text{O}^3 + \text{H}^2\text{O}$; Svovelvinsyren, $4 \text{H}^2\text{C} + 2 \ddot{\text{S}} + \text{H}^2\text{O}$; Hydrochlorætheren: $4 \text{H}^2\text{C} + 2 \text{HCl}$; Chlorætheren $5 \text{H}^2\text{C} + \text{CCl}_2$; det brændbare Chlorplatin $4 \text{H}^2\text{C} + 2 \text{PtCl}_2$; hvorved da Hydrogenchloridet i den saakaldte lette Saltæther maa betragtes som svarende til Carbonchloridet i den saakaldte Chloræther, og til Platinchloridet i det brændbare, eller (som jeg nu vil kalde det) det kulbrintede (hydrocarbonerede) Chlorplatin; ligesom og de vandholdige Il-

tesyrer (Oxygensyrer) i de to andre Forbindelser ere at betragte som svarende til hine Chlorider.

I en vis Henseende synes det kulbrintede Chlorplatin at fremstille sig nærmest analogt med Svovelvinsyren. Dennes Salte kunne nemlig betragtes som $(4\text{H}^2\text{C} + \ddot{\text{S}}) + (\dot{\text{R}} + \ddot{\text{S}}) + \text{H}^2\text{O}$; og saaledes kan ogsaa det kulbrintede Chlorplatin-Kalium, og det kulbrintede Chlorplatin-Ammonium betragtes, hiint som $4\text{H}^2\text{C} + \text{PtCl} + (\text{KCl}^2 + \text{PtCl}^2)$, dette som $4\text{H}^2\text{C} + \text{PtCl}^2 + (\text{N}^2\text{H}^8 + \text{Cl}^2) + \text{PtCl}^2$, hvori da Platinchloridet i begge Led fremstiller sig som svarende til Svovelsyren i begge Led af Svovelvinsyresalset, og Kalium- eller Ammoniumchloridet til den iltede Basis. Vel mangle vi endnu i isoleret Tilstand en Forbindelse af Kulbrint og Platinprotochlorid, som svarer til den tunge Vinolie, der, som det synes, er at udtrykke ved $8\text{H}^2\text{C} + 2\ddot{\text{S}} + \text{H}^2\text{O}$ eller $(4\text{H}^2\text{C} + \ddot{\text{S}}) + (4\text{H}^2\text{C} + \ddot{\text{S}} + \text{H}^2\text{O})$; men just ved at antage, at der gives en Forening $4\text{H}^2\text{C}^2 + \text{PtCl}^2$, som, (muligt formedelst sin Tilbøielighed til at indgaae Dobbeltforeninger) modstaaer det salpetersyrede Sølville, faae vi en Forklaring, hvorfor dette kun udskiller en Deel af Chloret i Foreningen $4\text{H}^2\text{C} + 2\text{PtCl}^2$.

Vi have, som bekjendt, flere Erfaringer, som synes at tale for at Chlorider og egentlige Salte kunne give Foreninger med hinanden; og ved at afdampe i Vacuum den med salpetersyret Sølville uden Ophedning hurtigt udfældte Opløsning af det kulbrintede Chlorplatin med 2 Grunddele Chlorplatin, har jeg et Par Gange faaet en Masse, der virkelig syntes at antyde en Forening mellem $4\text{H}^2\text{C} + \text{PtCl}^2$ og salpetersyret Platinilte; og en Opløsning af kulbrintet Chlorplatin-Kalium syntes ved samme Behandling at give en Forening af $4\text{H}^2\text{C} + \text{PtCl}^2 + \text{salpetersyret Kali.}$ —

Dog paa denne Gjenstand har jeg anvendt for liden Tid til at kunne afgjøre noget; og jeg lader det derfor uafgjort, om det kun er formedelst den stærkere Tiltrækning af $4\text{H}^2\text{C}$ for 1PtCl_2 end for 2PtCl , at det salpetersyrede Sölvilte kun bevirker en partiel Decomposition.—

Med hine Betragtninger begav jeg mig til en nærmere Undersøgelse over et Stof, som erholdes, naar man sætter Ammoniak til en Opløsning af kulbrintet Chlorplatin-Kalium, eller kulbrintet Chlorplatin-Ammonium, eller Kali til det sidste. Jeg har berørt dette i min ovennævnte Afhandling §. 24 og §. 45; men Tiden tillod mig den Gang kun en flygtig Observation derover. Ved en Uagtsomhed er anført, at det har en hviid Farve, da det, skjönt meget lyst af Farve, og idet det udfældes undertiden kan synes næsten ufarvet, dog er guult.

Jeg formodede nu, at det maatte være kulbrintet Chlorplatin-Ammoniak, og at det saaledes maatte indeholde:

$$2\text{Pt} = 2466,5200$$

$$4\text{Cl} = 885,5000$$

$$4\text{C} = 505,4780$$

$$8\text{H} = 49,9184$$

$$\text{N}^2\text{H}^6 = 214,4748$$

hvorved da Vægten for 1 Grunddeel deraf skulde være 5921,9612.

Da forskjellige Omstændigheder ved dette Stofs Frembringelse og dets Forhold (som nedenfor skal blive oplyst) gjorde det upaatvivleligt, at det indeholdt Platin, og Hydrogentocarburet i samme Forhold som det kulbrintede Chlorplatin, og, naar det f. Ex. var erholdt af kulbrintet Chlorplatin-Kalium, ikke indeholdt Chlorkalium, saa blev det experimentale Spørgs-

maal blot, i hvilket Forhold det indeholder Ammoniak, og jeg behövede da kun at söge Mængden af Platinet og af Chloret.

Til den Ende har jeg anstillet følgende to Forsög:

- A) 1,505 grm. reent og ved kogende Vands Varme udtörret Salt blev brændt i en Porcelains-Digel, tilsidst under Tilgang af Luften indtil Massen ei tabte meer i Vægt. Det derved erholdte Platin veiede 0,815 grm. Beregnet efter den anförte Hypothese skulde det have givet 0,82 grm. Platin; eller for 100 Dele Salt gav Forsöget 62,452, og efter Hypotesen skulde det have givet 62,890 Platin.
- B) 1,569 Gram ligeledes reent og tört Salt blev blandet ved Hjelp af en Platintraad uden mindste Tab i en Porcelainsdigel med en passende Mængde kulsyret Kali, og over Blandingen blev desuden udbredt et temmelig tykt Lag af kulsyret Kali, for desto sikkrere at undgaae ethvert Tab af Chlor. Blandingen blev ved langsomt stigende Hede bragt til Gjennemglödning, derpaa udludet först med Vand, siden med fortyndet Salpetersyre; det uoplöste blev samlet paa et meget lille Filter, som siden blev behörig forbrændt i en Porcelainsdigel tilligemed den samlede Blanding af Kul og Platin; det gjennemlöbne blev overmættet med Salpetersyre og udfældet med salpetersyret Sölvilte; det udvaskede Chlorsölv blev ophedet i en Porcelainskaal til begyndende Smeltning.

Jeg erholdt hermed 0,855 Gram Platin, eller for 100 Dele Salt 62,454 Platin; Hypotesen fordrede for den anvendte Mængde Salt 0,86. Vægten af Chlorsölv var 1,256 Gram, hvori (naar Chlorsölv \equiv 1551,607 Sölv + 442,65 Chlor.) 0,50986

Chlor; følgelig for 100 Dele Salt: 22,654 Chlor. Hypotesen fordrer 22,575, og derefter skulde de 1,569 Gram Salt have givet 1,2526.. Chlorsölv.

Alt stemmer følgelig med den formodede Sammensætning.

Formelen for dette Salt er altsaa $(4\text{H}^2\text{C} + \text{PtCl}^2) + (\text{N}^2\text{H}^6 + \text{PtCl}^2)$, og det er følgelig en af de mærkværdige Foreninger, hvori Ammoniakken træder i Stedet for Chlorammoniumet, eller for et chemisk positivt Chlorid i Almindelighed. Det samme gjelder nemlig om den grønagtige pulverformige, af *Magnus* fundne Forening (der, som man seer, udgjør det sidste Led af det kulbrintede Chlorplatin), om de, hvilke *Fluorsilicium* og *Fluorbor* give med Ammoniak og fl.*) Men det er en særegen

*) Skulde ei Grunden til den Omstændighed, at, saa at sige, den chemiske Ligevægt i Sammensætningen forbliver uforandret ved Ammoniakens Forandring til Chlorammonium, eller, med andre Ord, at Ammoniakken forholder sig som æquivalent med Chlorammonium, — skulde ei Grunden hertil være den, at den tilkomne Portion Brint og Chlor indbyrdes modveie hinanden (N^2H^6 æquivalent med $\text{N}^2\text{H}^6\text{Cl}^2$, fordi $\text{H}^2 + \text{Cl}^2$ modveie hinanden)? — Paa en lignende Maade kunde man da naturligviis forestille sig Tingen i adskillige andre Forbindelser. — I ethvert Tilfælde sees klart, hvorledes Chloriderne i disse Forbindelser fremstille sig som analoge med de alkalibindende og de syrebindende Oxider. — Ogsaa Kali synes at kunne give med det kulbrintede Chlorplatin en Forbindelse, svarende til den kulbrintede Chlorplatin-Ammoniak; thi ved at sætte en vis Mængde tvekulsyret Kali til en Opløsning af Kaliumsaltet erholdt jeg, efter at Blandingen havde henstaaet noget, først et guult Bundfald; men det bliver for hurtigt brunt, og følgelig forandret, til nærmere at kunne undersøges.

mærkværdig Omstændighed ved hiin Forening, at den synes saa særdeles tydeligt paa een Gang at fremstille selv Protochloridet af Platin som analogt med Syrene, og Brintcarburetet som analogt med Alkalierne: dette befinder sig nemlig her i det ene Led i Stedet for det alkaliske Brintazoturet, Ammoniaken; og skjönt jeg troer, at man, for ei at tabe muligen dybere liggende og mere omfattende Analogier af Sigte, ikke bör glemme hvad der kan indvendes mod den, som bekjendt, især af *Dumas* og *Boulay* udviklede Mening*) om de sammensatte Naphttaarter som egentlige Kulbrinte-Salte, saa synes den dog unægtelig meer og meer at vinde Styrke.

Om den kulbrintede Chlorplatin-Ammoniak har jeg endnu her at tilføie følgende vedkommende dens Egenskaber og Tilberedning.

Nyligt tilberedet har dette Salt en reen lyseguul Farve, men ved at opbevares nogen Tid, gaaer det, især ved Luftens og Lysets Indflydelse, ligesom det kulbrintede Chlorplatin for sig, og dets Foreninger med Chlorkalium, eller med Chlorammonium, meer og meer over i det sorte. Skjönt tungopløseligt i Vand er det ingenlunde uopløseligt deri: jeg anseer det for at være lettere opløseligt end Gyps, hvorfor man heller ikke faaer Bundfald med Ammoniak, naar Saltopløsningen er meget fortyndet. Det opløses ogsaa af Alkohol, og synes at være deri mere opløseligt end i Vand. En alkoholisk Opløsning kan nogenledes afdampes til Tørhed paa almindelig Maade uden Decomposition, men med en vandig Opløsning lader det sig vanskeligt gjøre. Det har ikke viist Tilbøielighed til Krystallisation. Henstaaer det i længere Tid over-

*) Poggendorfs Ann. d. Phys. u. Chemie B. 12. S. 459.

gydet med Alkohol, eller Vand, saa viser Farven, at det undergaaer Forandring. Ophedes en vandig Opløsning til Kogning, saa udskiller sig metallisk Platin, ligesom ved de andre, i den ovenfor nævnte Afhandling, beskrevne Forbindelser. Ophedet med Kalilud giver den Ammoniaklugt.

Ophedet ene i et Destillerapparat giver det brændbar Luft, Saltsyreluft og Salmiak, og der tilbagebliver en Blanding af Platin og Kul. Man seer at dette stemmer med den ovenfor anførte Sammensætning, hvorefter vi her have 4 Maal Ammoniakluft, 4 Maal tung Kulbrintluft (hvori 8 Maal Brintluft) og 4 Maal Chlor. Nemlig idet 2 Maal Chlor. + 2 Maal Brint med Ammoniaken give Salmiak, give de andre 2 Maal Chlor. + 2 Maal Brint Saltsyreluft, og de 4 Maal Brint med en Deel af Kulstoffet den brændbare Luft, der især synes at bestaae af den almindelige lettere Kulbrinte. Foretages Brændingen i fri Luft gennemfares Massen tilsidst af Ild.

Den kulbrintede Chlorplatin-Ammoniak opløses til en mørkebrun Vædske af Ammoniak, anvendt i behørig Mængde.

Man faaer dette Salt ikke blot ved at sætte caustisk Ammoniak til kulbrintet Chlorplatin-Kalium, eller -Ammonium, eller caustisk Kali til det sidste, men ogsaa ligefrem af det kulbrintede Chlorplatin, ved Tilsætning af Ammoniak; ogsaa kan overalt anvendes kulsyret Ammoniak istedet for det caustiske, og

Udfældingen skeer da med stærk Brusning. — Har man frembragt det af kulbrintet Chlorplatin-Kalium, saa iagttages tydeligt, ved at fordampe den fragydede Vædske, at Ammoniakken har frigjort Chlorkalium; kun faaer man dette ikke reent, fordi Vædsken holder endeel kulbrintet Chlorplatin-Ammoniak oplöst. Sætter man fortyndet Saltsyre til den kulbrintede Chlorplatin-Ammoniak, saa bliver Farven snart mørkere gul, Pulveret opløses let, og man har nu kulbrintet Chlorplatin-Ammonium. — Alle disse Forhold og Omstændigheder stemme fölgelig fuldkommen med den antagne Sammensætning.

Ved Tilberedningen af dette Salt har man at sørge for, at Opløsningen, hvorefter det skal udfældes, er temmelig stærk, da man ellers taber en betydelig Deel, formedelst dets Oplöselighed. Man maa sørge for, at Fældingsmidlet ikke tilkommer i betydeligt Overskud, især naar man anvender *caustisk* Ammoniak, da der ellers, overensstemmende med det, som ovenfor er sagt, snart begynder at vise sig nogen Decomposition, hvorfor det og er bedst at tilberede det ved Hjælp af kulsyret Ammoniak. For hurtigst at kunne faae Bundfaldet udvasket anvender man bedst det kulbrintede Chlorplatinammonium. Det Ammoniaksalt, som jeg har analyseret, har jeg udvasket uden Hjælp af Filtre, nemlig blot ved hurtigt udförte Afsugning af smaa Portioner Vand; og Törringen har jeg foretaget först i det lufttomme Rum, siden

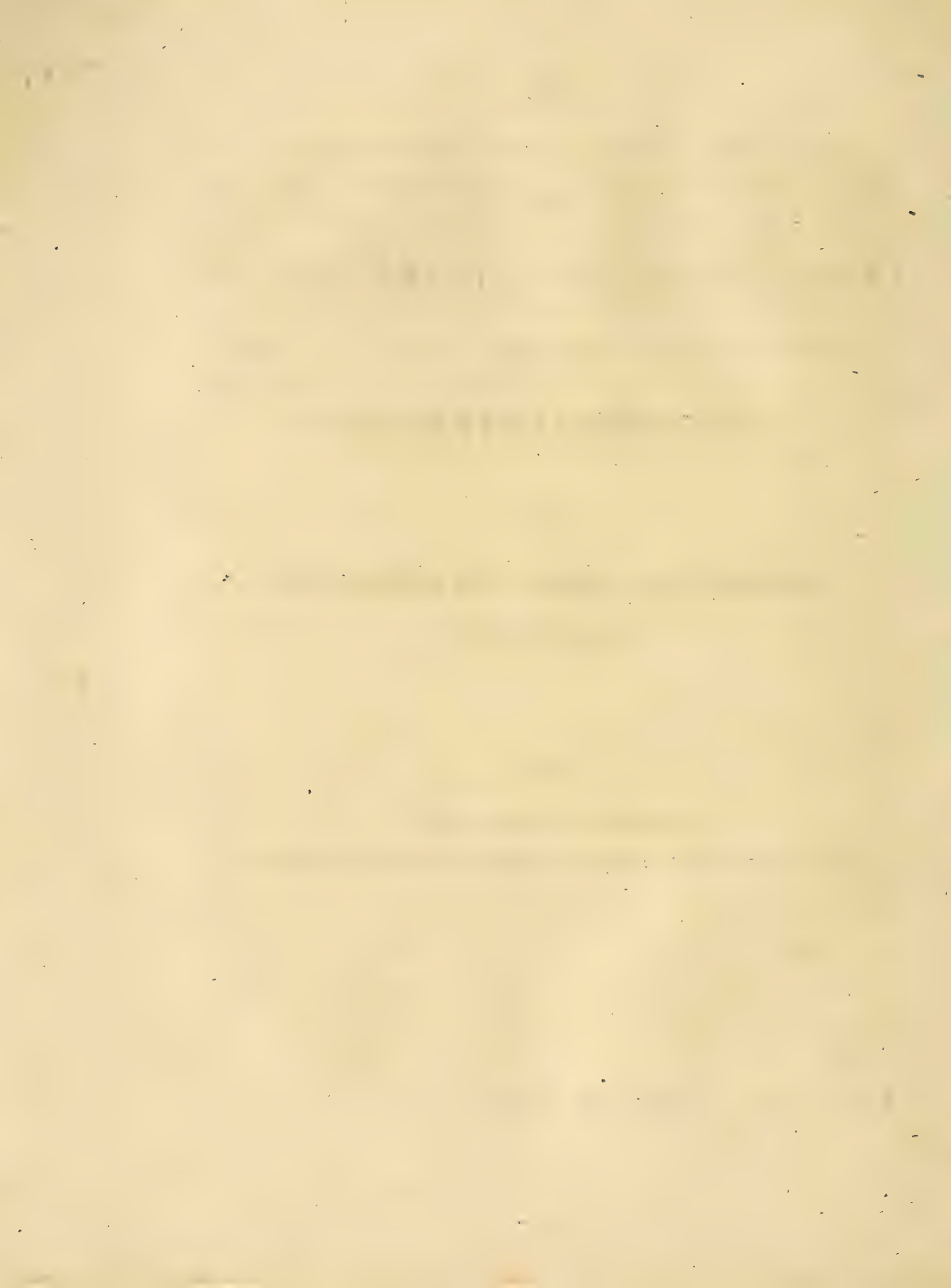
ved Hjælp af kogende Vand; Massen taber saa godt som intet i Vægt ved den sidste Behandling, naar den har henstaaet behørig længe over Luftpompen med Svovelsyre. Naar Bundfaldet er bragt som en tynd Vælling paa en flad Skaal til Tørring, finder man almindeligviis, især naar der har været brugt caustisk Ammoniak til Fældingen, at den yderste Rand af den tørre Masse er bruunagtig, men dette lader sig da let fraskrabe.

DE
OKENSKE LEGEMER

ELLER
PRIMORDIALNYRERNE;

ET
BIDRAG TIL LÆREN OM EMBRYETS
UDVIKLING.

VED
LUDVIG JACOBSON,
MEDICINÆ & CHIRURGÆ DOCTOR, PROFESSOR, RIDDER AF DANNEBROGEN.



De betydelige Vanskeligheder, som Undersøgelserne over Embryets Udvikling hos Pattedyrene ialmindelighed og Mennesket isærdeleshed føre med sig, kunne tilstrækkeligen undskyldte vore Kundskabers Ufuldstændighed om denne for Anatomien og Physiologien saa vigtige Gjenstand.

Den enkelte Gransker kan blot yde ringe Bidrag, og som et saadant maa dette betragtes, som jeg hermed har den Ære at forelægge det oplyste Selskab; og hvor ubetydeligt det end kunde være, turde det dog derved paadrage sig dets Opmærksomhed, at det *deels* slutter sig til en af de første Undersøgelser, hvormed den geniale *Oken* har betraadt sin ligesaa hæderlige som virksomme Bane, *deels* skal tjene til at oplyse en anatomisk Gjenstand, som en desværre for tidligt hedengangen Ven for flere Aar siden forelagde denne ærede Kreds og hvorfor han vandt dets opmuntrende Belønning.

Det angaaer nemlig et Par Organer hos Embryet, som ihenseende til deres Structur, deres Udvikling og deres Forsvinding (*Evanescents*) høre til de mærkværdigste, som vi kjende.

Disse Organer ligge i Embryets Underliv. De ældste Granskere have allerede seet og tildeels beskrevet dem. Men de forvexlede dem *deels* med Nyrerne*), *deels* med Nyrecaps-

*) *Dzondi* er en af de sidste, der forvexlede disse Dele med Nyrerne.

"*Renes a primo initio adsunt.*" *Supplementa ad anatomi-*

lerne, indtil *Oken* *) nærmere undersøgte dem og godtgjorde, at de ere forskjellige fra disse, og *Rathke* **) og *Bäer* ***) nøiere bestemte deres Udvikling ****).

am et physiologiam potissimum comparatam. Lipsiæ 1806. 4., p. 60, S. 27.

- *) *Oken* u. *Kieser* Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie u. Physiologie. Bamberg 1806-8, Heft II., S. 8.
- **) Beobachtungen u. Betrachtungen über die Entwicklung der Geschlechtstheile bey den Wirbelthieren, i Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. B. 1, Heft IV., Halle 1825.
- ***) Ueber die Entwicklungsgeschichte der Thiere. Th. 1, Königsb. 1828.
- ****) De förste nöiagtige Iagttagelser, som vi have om disse Organer, skyldes den som Anatom og Physiolog saa udmærkede *C. F. Wolff*. Skjönt han endnu ansaae dem for at være Nyrerne, har han dog undersøgt sammes Udvikling og Structur hos Embryet af Fuglene. *S. Nov. Comm. Acad. Petropolit., T. XIII., p. 486.*

Efter ham følger *Oken*, der ved at eftergranske disse Organer, viiste, at de ere forskjellige fra Nyrerne. Han er unegteligen den förste, der egentligen begyndte at undersøge disse Organer, som man derfor med Föie bör opkalde efter ham.

J. F. Meckel omtaler disse Organer paa flere Steder i sine Skrifter, isærdeleshed i hans Beyträge zur vergleichenden Anatomie. Leipzig 1808, T. 1, Heft I., S. 106. Dog har han ei synderligt undersøgt dem.

A. Meckel følger i sin *Dissertatio de genitalium et intestinorum analogia. Halæ 1810. 4.,* *Okens* Iagttagelser og *Broderens* Mening om disse Organer.

Joh. Müller (*de genitalium evolutione. Halæ 1815. 4.*), holder sig til *Oken* og *Meckel*, men har dog selv undersøgt disse Dele.

Rathke l. c. er den, som vi skyldte den fuldstændigste Undersøgelse, vi have om disse Organer, isærdeleshed hos Fuglene. Han

Men ihvorvidt disse Legemer ere at betragte som selvstændige Organer, til hvilken Classe af disse de høre, om de in-

kalder dem ialmindelighed de falske Nyrer, hos Fuglene de Wolf-fiske, hos Pattedyrene de Okenske Legemer.

v. Bæer l. c. har nøiagtigen fulgt og beskrevet Udviklingen af disse Organer hos Fuglene.

Burdach har i sin Physiologie als Erfahrungswissenschaft B. II. p. 563 sq. samlet og fremstillet de vigtigste Iagttagelser, som man har om disse Organer.

Afbildninger af disse Organer have vi af Dzondi og Oken, men kun middelmaadige. Noget bedre ere de, som Rathke og Müller give. Den sidstnævnte har i sit nyligt udkomne Værk *de penitiori glandularum structura*, Bonnæ 1830. fol. meddeelt en temmelig god Afbildning af disse Organer hos Fuglene. Denne skarpsindige Gransker lover snart at ville give os en fuldstændig Undersøgelse over disse Organer.

Hidindtil ere Primordialnyrerne kun undersøgte i de tvende første Classer af Hvirveldyr og ved nogle Krybdyr. Om de findes hos alle de sidstanførte Dyr, er endnu ei tilstrækkeligt udforsket; dog har jeg flere Grunde til at formode det. Flere Iagttagelser af Rathke tale derfor, og ligeledes har Müller hos Frøerne og Tudserne i en meget tidlig Periode af deres Udvikling fundet Dele, der synes at svare til Primordialnyrerne. S. Meckel's Archiv für Anat. u. Physiol., 1829, S. 65 über die Wollfischen Körper bey Embryonen der Frösche und Kröten.

Hos Fiskene har man hidindtil ikke fundet disse Organer.

Om de findes hos Mennesket og af hvad Beskaffenhed de ere, er endnu ikke oplyst. Af flere Iagttagelser, som jeg har gjort, tør jeg med Bestemthed slutte, at de vise sig i en meget tidlig Periode hos Embryet, men forsvinde og meget snart igjen; dog efterlade de nogle Rudimenter.

dre Generationsorganer opstaae af samme, om de kunne ansees som Rudimenter af den sig udviklende Ægge- eller Sædgang, om man hos det fuldkomment udviklede Foster eller det voxne Dyr endnu kan opdage Spor deraf, alt dette er hidindtil ei fuldkomment afgjort *).

*) De faa Oplysninger, som vi hidindtil have om disse Organers Beskaffenhed og de forskjellige Meninger, man allerede derom haver fremsat, have foranlediget disse Spørgsmaale. Jeg vil derfor her korteligen anføre de vigtigste med Forfatterernes egne Ord. Man har nemlig troet, at

I. *De ere den organiske Masse, hvoraf Nyrerne, Binyrerne og Kjönsdelene dannes.*

"Aus den falschen Nieren bilden sich nicht bloss die Eierstöcke, Hoden, Eier- und Samenleiter, sondern auch die wahren Nieren hervor." *Rathke* l. c. S. 136. — "Wahrscheinlich entwickeln sich aus jenen grössern Massen Nieren, Nebennieren und Geschlechtstheile." *J. G. Meckel* l. c., B. 1, H. 1, S. 108. — "*Renes e communi massa cum testiculis prodeunt.*" *A. Meckel* l. c., S. 41. — *Burdach*, der i sin Physiologie har samlet de forskjellige Iagttagelser, som man har om disse Organer, drager deraf følgende Slutning: "Wir dürfen uns diese Körper als ein vorbereitendes Gebilde, gleichsam als den ersten Entwurf des rein egestiven Systems denken, durch dessen Differenzierung Harnorgane und Zeugungsorgane hervortreten, die in ihnen theils einen Ansatzpunct, theils einen Vorrath von Bindungsstof finden," l. c. B. II., S. 581.

II. *De ere, eller forandre sig til Sæd- eller Æggegangene.*

"Die wurmförmigen Organe sind die *Cornua uteri* oder *Ductus deferentes*, welche Annahme beym blossen Anblick etwas abschre-

Disse Spørgsmaale vil jeg forsøge at besvare, efterat jeg har forudskikket en kort Fremstilling af disse Organers Structur hos Pattedyrene *).

ekendes hat, da ihre Dicke gegen die, welche sie im erwachsenen männlichen Thiere haben, so verhältnisslos ist." *Oken l. c., S. 23.* — Af denne Mening ere ogsaa *J. F. Meckel* og *Müller*.

III. *De forvandle sig til Epididymis eller til Kar, der forene Epididymis med Testiklerne.*

"Die falschen Nieren verschwinden beym weiblichen Geschlechte gänzlich; stellen aber bey dem männlichen die Nebenhoden dar." *Rathke l. c.* Han har siden opgivet denne Mening. *S. Burdach l. c., S. 592.* — *Facile ex hac enarratione desumitur, ductum externum esse tubam, ductum deferentem et maxime epididymidis partem, corpusculum internum ovarium atque testem, substantiam primigeniam, utrique interpositam sistere ductuum efferrentium congeriem, testiculum atq. epididymidem intercedentem atq. in caput hujus partis coeuntium."* *Müller l. c. p. 8.*

IV. *De ere et Slags Nyrer, dog uden Udførsels gang.*

Rathke l. c., S. 115. Derom længere hen noget mere.

V. *De forsvinde uden at efterlade noget Spor.*

"Bey den Sæugthieren ist nach der Geburt keine Spur mehr von ihnen vorhanden. *Rathke hos Burdach l. c., S. 564.*

VI. *Dannelsen af disse Organer er endnu ei ret oplyst.*

"Die Bildungsweise der Wolffischen Körper ist uns durchaus nicht klar. Es muss etwas wesentliches noch unentdeckt oder von mir unrichtig gesehen seyn." *v. Bär l. c., S. 98.*

*) Ved Beskrivelsen af disse Organer holder jeg mig isærdeleshed til de Undersøgelser, som jeg har anstillet hos Svinets Embryer. Da jeg ei nøie kan bestemme Tiden af Drægtigheden eller Embry-

Hos denne Classe af Hvirveldyr kalder man disse Organer de *Okenske Legemer* eller de *falske Nyrer*. Dog tillader jeg mig at ombytte den anden af disse Benævnelser, af Grunde, som jeg længere hen skal foredrage, med Navnet *Primordial-Nyrer*.

De ligge i Embryets Underliv og høre til de symmetriske eller *parrede*. Formen, Størrelsen og Leiet forandre sig efter de forskjellige Grader af Embryets Udvikling. For nöiagtigere at kunne beskrive dem, ville vi betragte samme i deres höieste Udviklings Epoche. Denne falder i den Tid, naar Embryet (af Svinet) er $1\frac{1}{2}$ til 2 Tommer langt og har en fuldkomment uddannet Form.

Ethvert af de omtalte Organer har sin Plads ved den bagerste Deel af Underlivet, paa hver Side af Hvirvelbenene (*corpora vertebrarum*), imellem Nyrerne og Ovarierne eller Testes. De strække sig fra Mellemgulvet til Bækkenhulheden. Hver af dem har da en segeldannet Form og to Flader, en övre, som er stærkt hvælvet og tillige er den störste, og en nedre eller indre. Enhver af disse Flader har igjen en indre og en ydre Deel. Den ydre Deel af den överste Flade, som er den störste, er stærkt hvælvet; den indre, ved hvilken de nyligt udviklede Nyrer ligge, er langt mindre og concav.

ets Alder, maa Angivelsen af Embryets Størrelse (nemlig Længden fra Issen til Gadboret) tjene til Veiledning. Jeg tager ved min Beskrivelse isærdeleshed Hensyn til Hun-Embryer. Til nærmere Oplysning henviser jeg til de vedföiede Afbildninger og sammes Forklaring.

Den underste Flade er ved en paa langs löbende ophöiet Linie ligeledes deelt i tvende Deelee, af hvilke den ydre er den störste og stærkt convex, den indre mere plan, endog lidet concav. Ved den midterste Deel af samme ligge Ovarierne eller Testiklerne.

Paa disse Flader bemærker man fremdeles en ydre Rand som er höiet og afrundet, og en indre, som er concav; desuden en nedre og en övre Rand, som atter afdele de Flader, hvortil de høre. Organets forreste Ende er noget fladtrykt og tilspidset, den bageste er meget afrundet og but. Organets Masse er störst henimod den midterste og bageste Deel. I det Hele taget har dette Organ Udseendet af en uregelmæssig til Siden krummet Pyramide, hvis Basis vender bagtil.

Organerne ligge med följende Dele i nærmere Berörelse: den överste Flade med Nyrerne og Bugmusklerne, den nederste og yderste med Leveren, den indre med Testiklerne, eller Ovarierne og Tarmene. De ligge ei fuldkomment parallel med hinanden, men de bageste Ender nærme sig hinanden næsten til Berörelse, de överste derimod staae noget fra hinanden.

Ligesom Fordöielsesredskaberne ligge de i Bughindens Hule og omgives aldeles af samme. Deres Farve er rödlig, og paa deres Overflade forgrene sig mange Aarer. Betragte vi disse Flader nöiere, saa finde vi, at de bestaae af utallige fine tæt ved Siden af hinanden löbende Tværstriber. Disse ere isærdeleshed tydelige paa den ydre Deel af den underste og paa den överste Flade; paa den indre Deel af den underste ere de mindre regelmæssige.

Disse Organers Masse eller det egentlige Parenchyma er meget fiinkornet; derfor kan man vanskeligen lære at kjende dets sande Beskaffenhed. Spor af en Hule findes ikke.

Den mærkværdigste Deel af disse Organer er deres Udførselsgang. Denne begynder ved ethvert af dem fra den forreste Ende af, løber til den bageste og danner Organets nederste Rand; oven- eller fortil er den meget smal, men tager efterhaanden til i Tykkelse. Langs med dens convexe eller ydre Rand opstaae eller egentligen ende utallige parallelløbende fiint slyngede Smaarör, de ovenfor nævnte Tværstriber. Disse ere alle af samme Tykkelse, ligge tæt ved hverandre, gaae tværs over den ydre Deel af den underste Flade, slaae sig om sammes ydre Rand, og gjennemløbe nu den hele överste Flade indtil dens indre Rand; her böie de sig om denne og komme atter tilsyne ved den underste Flades indre Deel. Dog her ophörer deres regelmæssige parallele Löb; de adskilles og forgreene sig, trænge ind i Parenchyma og tabe sig deri. Vi have, for Tydeligheds Skyld, beskrevet disse partielle Udførselsgange fra den almindelige Canal af, til hen i Parenchyma; men at de opstaae i dette og ende i hiin, forstaaer sig af sig selv.

Efterat Hoved-Udførselsgangen har tiltaget i Tykkelse, forlader den Organets bageste Ende, stiger bagtil og nedad, løber med den lignende paa den anden Side sammen under en spids Vinkel, og samtlige gaae de over Navlepulsaaren imellem Uretererne og ende dybere end disse paa det Sted, hvor den cylindriske Blære, eller egentligen dens Udførselsgang, aabner sig ved den Deel af Skeden, der har begyndt at danne sig.

Paa samme Tid opstaaer ogsaa en lille Fold i Bughinden,

der begynder fra den nederste og yderste Deel af Organets bagste Ende, strækker sig bagtil, ligger ved Navlearteriens ydre Side og ender i Nærheden af Bugringen. Vi ville længere hen nærmere beskrive denne.

Disse Organer ere forsynede med mange Kar. De erholde nemlig 5 til 4 Arterier fra Stampulsaaren (Aorta), der ved forskjellige Steder af den concave Rand begive sig ind i sammes Parenchyma *).

Deres Vener ere betydeligt store, i det Grenene fra de forreste og inderste Flader forene sig til en Stamme, der i denne Epöche fra ethvert af disse Organer begiver sig hen til den nedre Huulaare (*vena cava inferior* **).

Saadan er altsaa disse Organers Structur paa deres Udviklings höieste Trin. Her kunne vi allerede söge at besvare det förste af de forelagte Spörgsmaale.

Disse Organer udmærke sig ved deres eiendommelige og særegne Bygning, fremfor alle os bekjendte saavel hos Patte-

*) Rathke angiver meget rigtigt Antallet af de Pulaarer, der gaae til disse Organer. Men naar han yttre: "späterhin schickt jeder Ast einen Zweig in die eigentliche Niere und einen andren in die Hoden oder Eyerstöske," saa stemmer det aldeles ei overeens med mine Iagttagelser.

**) Jeg maa tilstaae, at Fremstillingen af disse Organers Kar ei tilfredsstiller mig selv, omendskjöndt de vare en fortrinlig Gjenstand for mine Undersögelser. Mit Hovedöiemeed var nemlig at udforske, om der hos Pattedyrene i en af de tidligere Udviklingsperioder lod sig opdage et Venesystem, der var analog med det, som jeg har fremsatillet hos de övrige Classer af Hvirveldyrene.

dyrene som hos de övriga Hvirveldyr. Thi at den hele Masse af et Organ er omgivet eller indesluttet af fast utallige paa Overfladen af Samme løbende Udførselsgange, derpaa have vi hidtil ei havt noget Exempel.

Denne mærkværdige Structur, hvis teleologiske Udtydning vi længere hen ville forsøge, Mængden af de Aarer, der gaae til disse Organer, de betydelige Udførselsgange de have, vidne om, at de udgjøre en fuldendt og i sig selv afsluttet Deel, og at de høre til de afsondrende Organer (*organa secretoria*).

Men hvad de afsondre, har jeg hos Pattedyrene endnu ei bestemt kunnet erfare. Da hos Fuglene, Allantois udvikler sig samtidig med disse Organer, har jeg allerede for flere Aar siden undersøgt den Vædske, som deri findes, og er bleven fuldkomment overbevist om, at den indeholder Urinsyre. Man kan med tilstrækkelig Grund formode, at denne Vædske har sin Oprindelse fra de i Fuglene sig befindende analoge Organer *).

Disse Organer høre altsaa til de udskillende Organer (*Organa excretoria s. depurativa*), og udgjøre de urinudskillende Redskaber i Embryets første Udviklingsperiode. Dette bestemmer mig til at kalde dem *Primordial-Nyrer* **).

*) Jf. Det kongl. danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige og mathem. Afhandlinger, D. I., Kbhvn. 1824, S. LXXVII, *Meckel's Archiv*, B. VIII., S. 332. Dengang ansaae jeg dem vel endnu for de sig udviklende Nyrer.

**) *Rathke* har formodet, at disse Organer ere Afsondrings-Apparater lig Nyrerne. Men da han endnu ei har kjendt deres Organisation og deres Udførselsgange, troede han, at det, som de afsondre, atter opsugedes. "Nur mögen wir," siger han S. 115, "dabey beachten,

Vi gaae nu over til disse Organers Udvikling. De opstaae hos Pattedyrene meget tidligt; og ved den Tid, hvor Embryet er 4 Linier langt og der endnu ei er ringeste Spor af de bagerste Extremiteter, kan man allerede finde dem. Dog først, naar Embryet er 6 til 9 Linier langt, seer man dem fuldkomment udviklede. De ligge da langs med Ryg- og Lændehvirvelbenene og strække sig fra den forreste Deel af Underlivet til den bageste. De ere næsten cylindriske, med tilspidsede Ender fortil, noget tykkere bagtil. Testiklerne eller Ovarierne ligge tæt ved den nedre Flade og have Form af lange og smale Cylindre. Af Nyrerne og Binyrerne finder man ingen tydelige Spor. Udførselsgangen med sine tværløbende Smaarör er allerede synlig.

Organet bliver nu bredere og tykkere, Fladerne hvælve

dass dieses Abgesonderte nicht grade-nothwendig irgend wohin ausfliessen darf, sondern immer wieder aufs neue aufgesogen werden kann."

Derimod skyldte vi denne skarpsindige Gransker en heldig Sammenligning af disse Organer med de temporaire eller obliterende Gjeller, der findes hos Embryet af Batracierne, en Sammenligning, som jeg fuldeligen bifalder, og som jeg haaber ved de af mig fremstillede Kjendsgjerninger vil kunne begrundes. Dog inden vi ere komne til nærmere Kundskab om disse Organers Anatomie, burde vi afholde os fra slige Sammenligninger.

v. Bär, der vel har seet, men ikke kjendt Udførselsgangen hos disse Organer, troer, at den rimeligen er en Vene lig den som af mig, i Classen af Fuglene, er kaldt den tilførende Nyrevene. "Dann," siger han, "würden die Wollfischen Körper früher im Verhältnisse der Nieren stehen, jedoch ohne Ausführungsgang und ohne Secretion seyn," l. c., S. 93.

sig, tillige blive de noget kortere, og ved Embryet af en Tommes Længde vise de sig som et Par halvrunde fladtrykte Legemer, hvis største Flade er den överste eller Rygfladen; denne er stærkt hvælvet, den underste eller Abdominalfladen er noget mere plan, den ydre Rand stærkt böiet, den indre endnu lige. Saavel de forreste som bageste Ender ere afrundede; de bageste dog noget tykkere. Udførselsgangen og dens Grene træde tydeligere frem.

Nu tiltager Organet i Masse og Omfang; de forreste Ender begynde at vige fra hinanden, de nederste blive betydeligt tykkere. Da Nyrerne i denne Tid begynde at uddanne sig, opstaaer derved paa den överste Flade den indre concave Deel.

Ogsaa paa den underste Side af Organet viser sig nu tydeligere Adskillelsen i en ydre og en indre Flade. Organerne have da opnaaet Culminationspunctet af deres Udvikling; fra nu af begynde de lidt efter lidt at aftage.

Men förend vi nærmere betragte denne Evanescents, maa vi udfinde det Forhold, hvori disse Organer staae til Nyrerne og Ovarierne eller Testiklerne.

Begge sidstnævnte Organer vise sig om ei samtidige med, dog snart efter Primordialnyrerne. I Begyndelsen have de Udseende af smaa langagtige Cylindre og ligge henimod Midten af hine Organers underste Flade. Sidenefter blive de større. Testiklerne antage en æggeformet, Ovarierne en noget fladtrykt Skikkelse. De fjerne sig noget fra Primordialnyrerne og ere forbundne med samme ved en Fold af Bughinden, der omgiver dem. Dette er deres Form og deres Leie i den Periode, hvori Primordialnyrerne have naaet deres höieste Udvikling. Den fra

Stampulsaaren (Aorta) til enhver af samme sig begivende Arterie har et andet Udspring og Löb end Primordialnyrernes. De stige nedad og bagtil, danne en bagtil vendende Bue, og gaa derpaa igjen fortil, for at naae deres Bestemmelse.

Nyrerne, som ved deres Udvikling yttre en betydelig Indflydelse paa de Okenske Legemer, begynde som et Par smaa, ovale, hindeagtige Poser, som ligge ved den indre eller bageste Deel af sammes överste Flade. Deres Farve er hvid, og de synes at bestaae af smaa runde Klumper, der ere omgivne med en tynd Hud *). De ligge udenfor Bughinden. De opstaae sildigere end Testiklerne og Ovarierne og voxe i Begyndelsen langsommere end disse **). Dog snart forstörres de betydeligt; deres Farve bliver rød, deres Skikkelse bönniformig, og naar Primordialnyrerne ere udviklede, ere Nyrerne mere end halvt saa lange som disse.

Denne saa hurtige Væxt har en betydelig Indflydelse paa Primordialnyrerne. I Begyndelsen bevirke de ved deres Tiltagen i Masse en Fordybning paa sammes överste Flade. Har deres Længde raaet de omtalte Organers forreste Ender, glide disse udad, og saaledes opstaaer Spidsernes Divergenz og Con-

*) Disse smaa rundagtige Dele vise sig paa hele Overfladen af Nyrerne, og denne har derfor et aldeles andet Udseende end Primordialnyrerne.

**) Rathkes Angivelse af Stedet og Tiden for denne Udvikling er ikke nöiagtig. — "Bey allen Wirbelthieren die mit falschen Nieren versehen sind, keimen die wahren Nieren aus der obern äussern Seite derselben ungefähr gleichzeitig mit den innern Zeugungsorganen hervor." Burdach, l. c., S. 569.

caviteten paa deres överste og inderste Flade. Fra nu af forstörres Nyrerne kjendeligt, og deres Indflydelse paa Forandringen i Primordialnyrernes Leie yttres sig i en betydeligere Grad, som vi ved Betragtningen af disse Organers Evanescents nærmere skulle undersøge.

Efterat Primordialnyrerne have naaet den angivne Grad af Udvikling, blive de en Tid lang staaende paa samme, men fortrænges af de hurtigt tilvoxende Nyrer af deres Leie, og forandres ogsaa i deres Form.

De forreste Enders Divergenz tager mere til; de glide saa at sige hen paa Nyrernes convexe Flade udad. Ogsaa de bageste lide i deres Leie en Forandring, i det de ved Masttarmens og Ureterernes tiltagende Størrelse trænges mere fra hinanden.

Den bageste Deel af Primordialnyrerne beholder sin Form. Derimod forandres den forreste Halvdeels Udseende, i det saavel den indre concave som den hvælvede ydre Deel af dens överste Flade bliver plan, og den hele forreste Deel af Primordialnyren krummer sig efter Nyrens hvælvede Flade, hvorved den ligger.

Fra nu af forandrer sig ogsaa disse Organers Masse, og, i det Testiklerne eller Ovarierne blive større, blive ogsaa deres underste Flader mere plane og tyndere.

Blot Udførselsgangen beholder endnu sin Form og Størrelse; dog hæver sig Peritonæum langs med samme og danner en fremstaaende Kant. Ligeledes forstörres den lille Fold, som løber til *annulus abdominalis*. De Arterier, der gaar til disse Organer og i Begyndelsen løbe tværs over fra Stampulsaaren

til samme, stige nu forfra bagtil, og det ei mere parallel, men divergerende.

Venerne blive betydeligt større, og nu gaae de ei lige til Huulvenen, men man seer tydeligt, at de udgyde sig i Renal-venerne.

Vi see altsaa, at disse Organers Evanescents begynder i sammes forreste Ender og skrider bagtil. Deres mærkværdige og i sit Slags mageløse Structur synes ogsaa at være bestemt for dette Öiemeed. Thi disse Organer ere saa at sige afdeelte i mange smaa Zoner, af hvilke enhver har sine egne Udførsels-canaler. Derfor kan ogsaa een slig Zone efter den anden forfra og bagtil aftage og forsvinde, uden at Organernes Functioner derved forstyrres. Venernes Forstørrelse ved den tiltagende Evanescents tyder ogsaa hen paa, at Opsugningen skeer ved disse Kar.

Ved Nyrernes Forstørrelse og Bækkenets Udvikling synke de formindskede Legemer mere nedad og udad, og istedetfor at de i de tidligere Perioder laae parallel ved Siden af hinanden, vende deres forreste Ender sig udad, og de bageste helde mod hinanden under en meget stump Vinkel. Dog ved Bækkenets tiltagende Vidde og Masttarmens Forstørrelse, men isærdeleshed ved nye Organers Udvikling, nemlig den midterste Sphære af Kjönsdelene, fjerne de ovennævnte Organers nederste Ender sig endnu mere fra hinanden, og Organernes Masse aftager hurtigt.

Vi ville beskrive denne Udvikling hos det kvindelige Embryon, ved hvilket vi fuldstændigst have undersøgt den.

Vid. Sel. phys. og mathem. Skr. V. Deel. Y

Naar Primordialnyrerne have opnaaet den høieste Grad af deres Udvikling, deres Masse er bleven fyldig og deres Udførselsgang stor og tydelig, saa ligge Organets nedre Ender i Beröring med hinanden, Udførselsgangene træde sammen under en spids Vinkel og løbe derefter jævnsides hen til det angivne Sted, hvor de aabne sig.

Paa denne Tid, eller allerede længe iforveien, er Clitoris dannet med sin Fure eller den Canal, til hvilken den cylindriske Blære eller egentligen Urachus slutter sig, og ved Siden af den ere de omtalte Legemers Udførselsgange at finde. Af den övrige Deel af Skeden, af Moderen eller Bören og Æggegangene er endnu intet Spor forhaanden. Disse Dele faae deres Dannelse udenfra og indad. Skeden fordyber sig; imellem de hidtil parallelløbende Udførselsgange hæver sig det omgivende Peritonæum som en liden Fold, der rager frem langs Udførselsgangen til hinsides Ovarierne ligesom en liden skarp Kant. Denne Fold tager efterhaanden til, og i samme vise sig nu Moderen eller Bören med dens Horn, derpaa Æggelederne, som ligge udentil ved de omtalte Udførselsgange.

Ligesom Moderen forstörres, vige Udførselsgangene fra hinanden; og da Primordialnyrerne först aftage ved de forreste Ender, hensvinder ogsaa denne Deel af Udførselsgangen, og kun den nederste Deel bliver endnu tilbage.

De omtalte bageste Folder af Bughinden forstörres, og man erkjender nu tydeligt de sig dannende runde Moderbaand hos det qvindelige Embryon, eller Testiklernes Ledebaand (*gubernacula testicularum*) hos det mandlige.

Efter denne Fremstilling af disse Organers Udvikling og

Aftagen kunne vi nu forsøge at besvare de forelagte Spørgsmaale, nemlig, om Nyrerne, Nyrecapslerne eller Kjönsdelene udvikle sig af disse Dele; om de Okenske Legemer ere de sig udviklende Sædgange, Æggeledere eller Bör, eller forvandles til disse.

Nyrernes Dannelse staaer ei i nogen direct Forbindelse med disse Organer; Nyrerne opstaae senere end Organerne, dog förend disse have erholdt deres fuldkomne Uddannelse. Nyrerne ligge udenfor Peritonæum; disse Organer indenfor samme. Nyrerne erholde deres egne Pulsaarer, som ere forskjellige fra dem, der gaae til de Okenske Legemer. Derimod fortrænge Nyrerne dem ei blot ihenseende til Leiet, men ogsaa, som man kan formode, ihenseende til Functionen. Thi med Nyrernes tiltagende Udvikling aftager Massen eller Parenchyma i den forreste Deel af de omtalte Organer, og med denne Formindskelse af Masse maa ogsaa Functionens Intensitet aftage.

Flere Oplysninger herover give os Undersøgelserne af nogle Monstrositeter, nemlig saadanne, hvor enten den ene Nyre fattes eller har et usædvanligt Leie; og disse kunne gjælde som stringente Beviser for den anförte Mening. Thi Primordialnyrerne kunne være tilstede uden at Nyrerne, som skulde opstaae af samme, have dannet sig, eller ogsaa Nyrerne og de Okenske Legemer kunne være tilstede, men dannede paa forskellige fra hverandre fjerne og adskilte Steder.

Paa den anden Tayle har jeg afbildet tre slige Difformiteter *).

*) Alle tre Embryer ere af samme Soe.

Den første Figur forestiller et Hunembryon af et Sviin under den Periode, hvori Primordialnyrerne ere i stærk Aftagen. Paa den höire Side er Nyren fuldkomment udviklet. De Okenske Legemer med de derved liggende Ovarier have den Störrelse og den Bygning, som man finder dem hos andre regelmæssigt udviklede Embryer af denne Periode.

Paa den venstre Side derimod fattes Nyren aldeles. Dog her findes tydelige Spor af det Okenske Legeme, der vel er mindre end paa den höire Side, men har dog sin Udførselsgang og sine tydelige Blodkar. Endnu mere i Öine faldende er dette paa den anden Figur ved et Hunembryon af samme Periode, hvor ligeledes den venstre Nyre aldeles fattes, da derimod det Okenske Legeme med Blodkar og Udførselsgang stemmer næsten aldeles overeens med det paa höire Side.

Slige Misdannelser vise os, at disse Legemer kunne være tilstede, uden at Nyrer uddanne sig af dem.

Den tredie Figur forestiller et Hanembryon, hvor paa den venstre Side Nyren, det Okenske Legeme og Testiklen fuldkomment have den behörige Dannelse. Paa den höire Side har det Okenske Legeme og Testiklerne den for denne Periode normale Beskaffenhed. Nyren derimod ligger ei ved disse Dele, men længere bagtil og mere indentil, og staaer heller ikke med de forhen nævnte Organer i nogen umiddelbar Forbindelse.

Denne Monstrositet beviser, at Nyren kan uddanne sig paa et andet og fra det Okenske Legeme fjernt Sted. Den er altsaa ingen Forvandling af dette Organ, ei heller har den udviklet sig af sammes Substants.

Nu maa endnu det Spörgsmaal dröftes, i hvilket Forhold

Primordialnyrerne staae til Nyrecapslerne, eller om de have nogen Indflydelse paa deres Dannelse. Ifølge de Undersøgelser, som vi have anstillet derover, finde vi Intet, som kunde give os Anledning til at formode dette. Binyrerne opstaae langt senere end de Okenske Legemer, og det paa et Sted, der er fjernt saavel fra disse som fra Nyrerne. De fremtræde først, naar de forreste Dele af Primordialnyrerne have aftaget og fjernet sig fra Hvirvelbenene (*columna vertebralis*).

At hverken Nyrerne eller de Okenske Legemer have en umiddelbar Indflydelse paa disse mærkværdige Organers Dannelse og Udvikling, vise ogsaa de omtalte Monstrositeter, hvor Binyrerne, uagtet en Nyre aldeles fattedes, eller det Okenske Legeme eller Nyren havde et uregelmæssigt Leie, dog havde beholdt deres behørig Form og normale Leie.

Hvad Ovarierne og Testiklerne angaaer, saa kan man ogsaa om disse ei antage, at de dannes af Primordialnyrerne. De opstaae vel senere end disse Organer; dog gaaer deres første Udvikling hurtigere for sig end Primordialnyrernes. De have deres eiendommelige Blodkar, hvis Løb er forskjellig fra dem, der gaae til de anførte Organer, og endeligen vise de tven- de først beskrevne Monstrositeter, at de Okenske Legemer kunne være tilstede, uden at Ovarier eller Testikler uddanne sig.

Hvordan endeligen de Okenske Legemers Forhold er til Kjönsdelenes midterste Sphære, om samme forvandle sig i Moderen, Æggelederne eller Sædgangene, eller om de ere sammes første Rudimenter, derom skulle vi nu give nærmere Oplysninger.

Vi have viist, at de første Spor til de omtalte Dele af

Kjönsapparatet først *da* vise sig, naar de Okenske Legemer have naaet deres fuldstændige Udvikling. Kun langsomt voxe de og udvikle sig; *hos og ved Siden* af de Okenske Legemer finder man dem. Hine aftage vel ved denne Tid og begynde at evanescere; dog bestaae de allerede dannede Æggegeange og Moderen en Tid lang *ved Siden af Primordialnyrerne*; og, da Udførselscanalen endnu tydeligt lader sig fremstille ved Siden af disse udviklede Dele, kan man ei antage, at denne Canal forvandler sig og siden skulde bestaae som Moderhorn, Ægge- eller Sædgang.

Dette vil endnu bestemtere lade sig godtgjøre ved Besvarelsen af det sidste Spørgsmaal, hvilken vi nu strax ville foretage.

Gives der nemlig hos det uddannede Foster, hos det fødte eller i det voxne Dyr Spor eller Rudimenter af Primordialnyrerne?

Efter den Synsmaade, som man hidtil havde, i det man ansaae disse Organer for Rudimenter eller for den organiske Masse, hvoraf Kjönsdelene udviklede sig, eller at disse Organer omdannede eller forvandlede sig dertil, kunde dette Spørgsmaal ei komme i Betragtning. Men da det nu, som jeg haaber, er tilstrækkeligen beviist, at disse Legemer ere selvstændige Organer af en ganske anden Structur og med en anden Bestemmelse end Kjönsdelene, var dette Spørgsmaal mig af Vigtighed.

Vel har man formodet, at *Plexus pampiniformis* eller de karlignende Dele, som *Rosenmüller* *) først har beskrevet

*) *De Ovarii embryonum et foetuum. Lips. 1802.*

hos Mennesket, mueligen kunde være tilbageblevne Spor af disse Organer. Hvadnu angaaer den *Wrisbergske Plexus pampiniformis*, saa kan der om denne slet ikke være Tale. Denne bestaaer nemlig blot af de Kar, der gaae til Testiklen eller Ovarierne. De antage först denne nøgleformige Skikkelse, naar Primordialnyrerne allerede ere forsvundne. De ligge ogsaa indtil, imellem Aorta og Ovarierne, altsaa paa et fra de anførte Organer fjernt Sted.

Ihenseende til de af *Rosenmüller* opdagede Dele, saa kjender man dem hidtil kun hos Mennesket, men hvor der fattes os nærmere Oplysninger om Primordialnyrerne. Men jeg skal strax vise, hvorvidt denne Formodning kunde være grundet. Dog maae vi först supplere det, som vi have bemærket ved de Okenske Legemers Forsvinding eller *Evanescents*.

Vi have forfulgt Gangen i denne sidste Periode af Organernes Tilværelse indtil den Tid, hvor de (hos Embryer af 5 — 4 Tommers Længde) ligge tværs under eller bagved Nyren. I denne Tid kan man endnu gjenkjende sammes Dele. Organet er vel saaledes svundet, at det nu fremstiller en langagtig Cylinder; dog seer man endnu tydeligt sammes Udførselsgang. Af dens forsvundne forreste Ende bliver en liden Fold tilovers, der dannes af Peritonæum. Denne løber over den nederste Deel af Nyren, gaaer hos nogle Dyr (f. Ex. hos Pindsvinet) til Mellemgulvet, og bliver ogsaa for Livstid af denne Beskaaffenhed *). Hos Svinet og hos Koen løber denne Fold

*) Vor store og sin Tid foran ilende Forsker *Stenon* har först viist disse Dele ved Pindsvinet (*Th. Bartholini Acta Hafniensia*. 1673).

langs ad Nyrens nederste Ende; dog forsvinder den saa hurtigt, at man hos det mere udviklede Foster ei seer noget Spor deraf. Men efterat Kjönsdelene fuldkomment ere uddannede (hos Embryer af 5 — 6 Tommers Længde), forsvinder den cylindriske Deel af Primordialnyrerne, og kun en guulagtig Substants eller Masse, som man undertiden endnu finder i Nærheden af Ovarierne, eller som ligger tæt ved Testiklerne, er en Levning af samme.

Om nu disse Dele kunne sammenlignes med dem, som den værdige *Rosenmüller* har fundet hos Mennesket, kan man endnu ei bestemme. Dog er det ei usandsynligt, at nogen Analogie her kunde finde Sted. Men Primordialnyrerne efterlade et endnu betydeligere Rudiment, der, ei blot hos det nyligt fødte Dyr, men endog hos det voxne, vedligeholder sig blivende og mere eller mindre uforandret. Dette Rudiment hörer, ligesom det af *Canalis Botalli*, af *Vena umbilicalis*, *Ductus venosus* og *Arteriæ umbilicales* til de ældste, der vidne om en for længe siden forgangen Epoche af Dyrets Udvikling.

Disse Rudimenter ere Primordialnyrernes Udførselsgange, der bestaae for Livstid, endskjönt de Organer, hvori de have taget deres Oprindelse, alt længe ere forsvundne.

T. II. p. 216. At de findes hos mange Dyr (hos de fleste *Fætt* og *Glirer*) er ved nærmere Undersøgelser af *Rudolphi*, *Nitzsch* og *Meckel* bleven bekræftet. *Nitzsch* har ei fundet Muskelfibrer i dem, som *Rudolphi* påstaaer at have seet. *Meckel* kalder Folderne de *Stenonske* eller *forreste runde Moderbaand*. S. Archiv für Physiologie B. II. S. 591, B. III. S. 126.

Opdagelsen af disse mærkværdige Dele skeede allerede for 150 Aar siden. *Malpighi*, et glimrende Navn fra den Tid, da Naturvidenskaberne begyndte at fremblomstre i Italien, fandt dem allerførst og beskrev dem i et Brev til den lærde *Jacob Spon*, der blev bekendtgjort i Aaret 1681 *).

Dog agtede man ikke synderligt paa denne Opdagelse. Ingen af Anatomerne har atter optaget denne Undersøgelse; og kun hist og her i deres Skrifter finde vi Spor, at *Malpighis* Iagttagelse ei er undgaaet dem. Men aldeles ubenyttet laae denne Undersøgelse, indtil for 8 Aar siden min desværre! for tidligt afdøde og mig stedse uforglemmelige Ungdomsven, *Hermann Treschow Gartner*, uden at kjende *Malpighis* Iagttagelse, atter fandt eller egentligen opdagede disse mærkværdige Canaler.

Gartner undersøgte dem nøiagtigt hos Koen og Svinet, og har omstændeligen beskrevet dem i sin Afhandling, som er indrykket i den første Deel af det Kongel. danske Videnskaber-nes Selskabs naturvidenskabelige og mathem. Afhandlinger.

Men om Nyttten og Bestemmelsen af disse igjen fundne Organer kunde vi begge ei gjøre os nogen Forestilling. Dengang kunde jeg endnu ei ane, at jeg otte Aar sildigere, og desværre! ei med min Ven tillige, skulde indsee sammes egentlige Beskaffenhed.

Vi ville nu undersøge samme.

*) *De Utero, epist. ad Jac. Sponium* indført i *Mangetti Bibliotheca anatomica*, T. I. p. 532.

Vid. Sel. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

Hos det voxne Dyr (Koen eller Soen) finde vi disse Canalers Munding i et Par Folder, som ligge i eller ved Siden af Urethras Aabning. De stige da först parallel löbende, siden noget udskeiende fortil, og ligge imellem Blæregrunden og Skeden i sammes överste Væg, indtil de have naaet Modernunden eller Bören. Nu sænke de sig dybere ind i sammes Muskelsubstants, divergere noget mere, og deres Form og deres Bygning forandre sig. Thi enten ere de spiralformigt driebede, eller de danne sækformige Udvidelser, ja ere endog tildeels afbrudte og kun forbundne ved faste overblevne Strænge. Dog efterat de ere traadte til Siden ud af Moderens eller Börens Hals, antage de igjen deres cylindriske Form. Nu böie de sig udad, löbe i de brede Moderbaand parallel med Hornene af Uterus, mere eller mindre fjernt fra samme. Deres Tykkelse aftager, og de tabe sig i Nærheden af Trompeterne eller Ægestokkene, hvor de undertiden afgive nogle fortil löbende Grene. De Hinder, som danne disse Canaler, ere tykke, paa nogle Steder næsten cartilaginöse og ligne deri Sædgangen.

Canalens indre Flade er glat og hvid. Paa den ydre seer man hist og her Forgreningerne af smaa Blodkar. I sammes Hule finder man en tyk og seig guul Sliim.

Disse tvende Canaler findes bestandigt og have det angivne Leie og Retning. Dog ere de ihenseende til deres Structur mange Varieteter underkastede. Isærdeleshed gjælder dette om den Deel af samme, som ligger i Begyndelsen af Modern eller Bören, som vi kort forhen have anført. Ogsaa ved den Deel, som ligger i Moderbaandene, yttre sig disse Varieteter. Thi snart er Canalen udvidet, snart aldeles oblitterert; ofte er

den forvandlet til en yderst tynd Traad, der siden igjen omdanner sig til en Canal; ofte fattes et Stykke, eller der viser sig en Række af smaa Blærer, hvis Leie følger Canals Retning.

At disse Canaler virkeligen ere de tilbageblevne Udførselsgange af Primordialnyrerne, derom vil der for dem, som selv forfølge denne Undersøgelse, ei blive nogen Tvivl tilovers. De have det samme Løb, aabne sig paa samme Sted, staae i Forbindelse med de samme Dele som Udførselsgangene. Dertil komme endnu de mange Varieteter, som man finder ved dem, at ofte kun enkelte Stykker af Canalen ere tilovers, at den Part som ligger ved Moderhalsen, i Drægtighedens Tid ogsaa tager Deel i de Forandringer, som vise sig i denne, om den endog ei er forbunden med den øvrige Deel af Canalen. Alt dette tyder hen paa, at disse Dele ei længere ere selvstændige, men Rudimenter af allerede forsvundne Organer.

Men om Vaginalportionen, der næsten altid er af samme Beskaffenhed og ikke undergaaer nogen synderlig Forandring og som stedse er fyldt med Sliim, nu som sliimafsondrende Organ har en Function, om nogle kjertelagtige Dele, som hos Soen ligge langs ad samme, ere Rester af Primordialnyrerne eller senere udviklede Sliimkjertler, derom kan jeg endnu ei give nærmere Oplysninger. Om fremdeles disse Canaler lade sig finde hos alle Dyr, om maaskee kun under Drægtigheden, tør jeg heller ikke antage som bestemt *).

Maatte denne Udtydning, der først fremsættes halvandet

*) Ogsaa hos Fuglene bliver Primordialnyrernes Udførselsgang, i det mindste en Tid lang, som Rudiment tilbage.

Aarhundrede efter disse Ganges første Opdagelse, give Anledning til nærmere Undersøgelser og Drøftninger!

Förend jeg slutter disse Bemærkninger, tillader jeg mig endnu at tilføie nogle Ord om disse Deles Beskaffenhed hos det mandlige Embryo.

At Sædgangen danner sig ved Siden af og langs med Primordialnyrerne Udførselsgang, lader sig vel erkjende igjennem Loupen. Dog tillader Sædlederens Snæverhed ingen Slags Indsprøitning, og, da disse Canaler stedse løbe ved Siden af hinanden, er det her langt vanskeligere at afgjøre, om der fra den omtalte Udførselsgang bliver et Rudiment tilbage. Jeg fortsætter endnu mine Undersøgelser over denne Gjenstand og haaber nok at kunne erholde nærmere Oplysninger derover, isærdeleshed da jeg ved Testiklen troer at have fundet nogle Spor deraf, og da vi vide, at der i Sædstrængen ved Siden af *ductus deferens* undertiden endnu befinder sig en betydelig Canal. Denne er nemlig det Kar, som man kalder *Vas aberrans Halleri* *). Dets Beskaffenhed og Löb ere kun lidet bekjendte. Vi vide blot, at ved heldig Indsprøitning af Testiklen igjennem Sædgangene undertiden i Nærheden af *Epididymis* en Canal fyldes, der tager sin Oprindelse og løber langs med Sædstrængen ved Siden af *ductus deferens*. Men, hvorhen den begiver

*) *Haller Observationes de vasis seminalibus. Gottingæ 1745. Opp. minora T. II. p. 1. Alexander Monro de testibus et semine in variis animalibus. Edinb. 1755, 8, recus. in Smellii Thesaurus medicus s. delectus disputationum in Acad. Edinensi. Edinb. 1779-1785, 8, T. II. p. 319.*

sig, det er ubekjendt. Kun sjældent lykkes det at udfylde den. Mig selv er det kun lykkets et Par Gange at indspröite disse Kar. Det fuldstændigste Præparat, som jeg allerede for nogle og 20 Aar har gjort, og siden forærede min værdige Lærer og Ven Etatsraad *Schumacher* til hans Jubilæum, befinder sig nu i Universitetets anatomiske Samling. Testiklen er paa det fuldkomneste udspöitet, og fra Epididymis, paa det Sted, hvor jeg troer at Spor af en af de hensvundne Primordialnyrer ere at finde, hæver sig dette Kar, stiger op i Sædstrængen og ledsager samme indtil det Sted, hvor den var afskaaren. Da Canalen endnu er betydelig stor paa dette Sted, kan man formode, at den har strakt sig endnu videre.

Da der efter mine hidtil anstillede Undersögelser ei findes nogen umiddelbar Forbindelse imellem Sædgangen og de Okenske Legemers Udförselsgang, saa formoder jeg, at nogle Levninger af Primordialnyren, som ligger ved Testiklen, ved den betydelige organiske Process, der finder Sted ved Testiklens Nedstigen og ved Dannelsen af Vaginalhinderne, forvoxe med samme, og at denne Forvoxning undertiden er af den Beskaffenhed, at Quægsölv, som man spröiter ind i Testiklen, kan trænge ind i disse Dele og da udfylde den endnu bestaaende Canal.

Dog dette er en Formodning, der vel ei synes os ugrundet, men som endnu trænger til en nöiere Undersögelse og Dröftelse.

De Resultater, som vi hidtil have erholdt af disse Undersögelser, ere fölgende:

I. De Okenske Legemer ere eiendommelige og selvstændige Organer, som höre til Fosterlivets förste Periode.

II. Deres Bygning udmærker sig fremfor alle hos Pattedyrene os bekjendte Organer derved, at deres utallige smaa Udførselsrør næsten omgive og bedække sammes hele Masse. Ved denne mærkværdige Bygning betinges deres deelyis forfra bagtil Stedfindende Evanescens.

III. De høre til de afsondrende Organer (hos Fuglene afsondre de Urinsyre); og da de ende sig i Blæren eller i Urachus ere de udsondrende (*depurative*) Organer.

IV. De staae i ingen umiddelbar Forbindelse hverken med Nyrerne eller med Binyrerne, og betinge ei deres organiske Dannelse. Derimod yttre Nyrerne en betydelig Indflydelse paa samme og fortrænge dem ihenseende til Leie og Function.

V. De staae i ingen umiddelbar organisk Forbindelse med Ovarierne eller Testiklerne, og disse udvikle sig ei af sammes Masse.

VI. Kjönsapparatets midterste Sphære udvikler sig ved disse Organer, dog ei ved en Omdannelse af samme.

VII. Disse Organers Hovedmasse forsvinder lidt efter lidt, og kun tvetydige Spor af samme blive tilbage. Bughinden, der haver omklædt disse Organer, bliver hos nogle Dyr for Livstid tilbage som et Par Folder og danne da de forreste Moderbaand.

VIII. Derimod bliver hos nogle Dyr som et bestandigt Rudiment af disse Organer sammes Udførselsgang for stedse tilbage. Disse ere de Canaler, som *Malpighi* allerførst har opdaget og som *Gartner* atter har fundet og beskrevet. Min-

det om denne min forevige uforglemmelige Ungdomsven, om hvilken jeg med Plinius *) kan sige: *cum hoc seria, cum hoc jocos miscui. Quid enim aut illo fidelius amico, aut sodale jocundius?* ledsagede os ved denne Undersøgelse! Hans Maner helliger jeg denne af mig forsögte Udtydning!

*) II. Ep. 13.

Forklaring over Afbildingerne.

FÖRSTE TAVLE.

Fig. I. Et Svineembryon med stærkt udviklede Primordialnyrer.

a. Primordialnyrerne.

b. Testiklerne.

Fig. II. Det samme fra Rygsiden.

a. Primordialnyrernes överste Flade.

b. De nyligen udviklede Nyrer.

Fig. III. Et ældre Embryon. Primordialnyrerne have opnaaet deres höieste Udvikling og begynde at divergere ved de forreste Ender.

Fig. IV. Det samme fra Rygsiden.

a. Det Okenske Legeme.

b. Nyren.

c. Stampulsvenen med dets nedre Grene.

Fig. V. Et større Embryon. Primordialnyrerne ere stærkt i Aftagende.

a. Nyrer.

b. Binyrer.

c. Mastlarmen.

d. Primordialnyrer, der ere stærkt indsvundne.

Fig. VI. Den bageste Deel af Legemet af et noget ældre Embryon, hvor tydeligt sees Blodkarrene. Venerne ere meget store og aabne sig i Renal-venen.

a. Mastfarmen.

b. Huulvenen.

c. Primordialnyrernes Vener.

d. Sæd- Puls- og Blodaarernes Løb.

Fig. VII. Den bageste Deel af et Hun-Embryon, for at vise Udviklingen af Kjönsdelenes midlere Sphære.

a. De meget svundne Okenske Legemer.

b. Udførselsgangene, som ende sig i den överste Deel af Skeden.

c. Den sig udviklende tvehornede Bör.

Fig. VIII. De Okenske Legemer i deres fuldkomne Udvikling (meget forstörret).

a. Udførselskanalerne hvor de ved den indre Deel af den nederste Flade træde frem af Parenchyma.

- b.* Sammes Löb paa den ydre Deel af den underste Flade (de ere mere bølgeformige, end her er fremstillet) og deres Overgang i
- c.* Hovedudførselsgangen.
- d.* De begyndende runde Moderbaand.

Fig. IX. Uterus og den aabnede Skede af et Kalve-embryon.

- a.* Urinrörets Aabning.
- b.* De af *Malpighi* og *Gartner* opdagede Canaler.

ANDEN TAVLE.

Fig. I. Et Hun-Embryon, som fattes den venstre Nyre og det venstre Ovarium. Den venstre arteria umbilicalis er normal. Man seer

paa dets höire Side:

- a.* Nyren.
- b.* Binyren.
- c.* Primordialnyren med dens *ductus*.
- d.* Æggestokken.
- e.* Det begyndende runde Moderbaand.

Paa dets venstre Side:

- a.* Binyren.
- b.* Primordialnyren med dens Udførselsgang.

Fig. II. Et Hun-Embryon. Den venstre Nyre og Ovarium fattes; den venstre arteria umbilicalis er meget liden og ihenseende til dens Udspring og Løb ei fuldkommen normal. Man finder her

paa Embryets höire Side:

- a. Nyren.
- b. Binyren.
- c. Primordialnyren.
- d. Ligamentum rotundum.
- e. Ovarium.

Paa dets venstre Side:

- f. Primordialnyren, hvis Udførselsgang ved den nederste Ende synes at have et uregelmæssigt Løb.
- g. Den venstre Binyre i dens normale Leie og Beskaffenhed.

Fig. III. Et Han-Embryon.

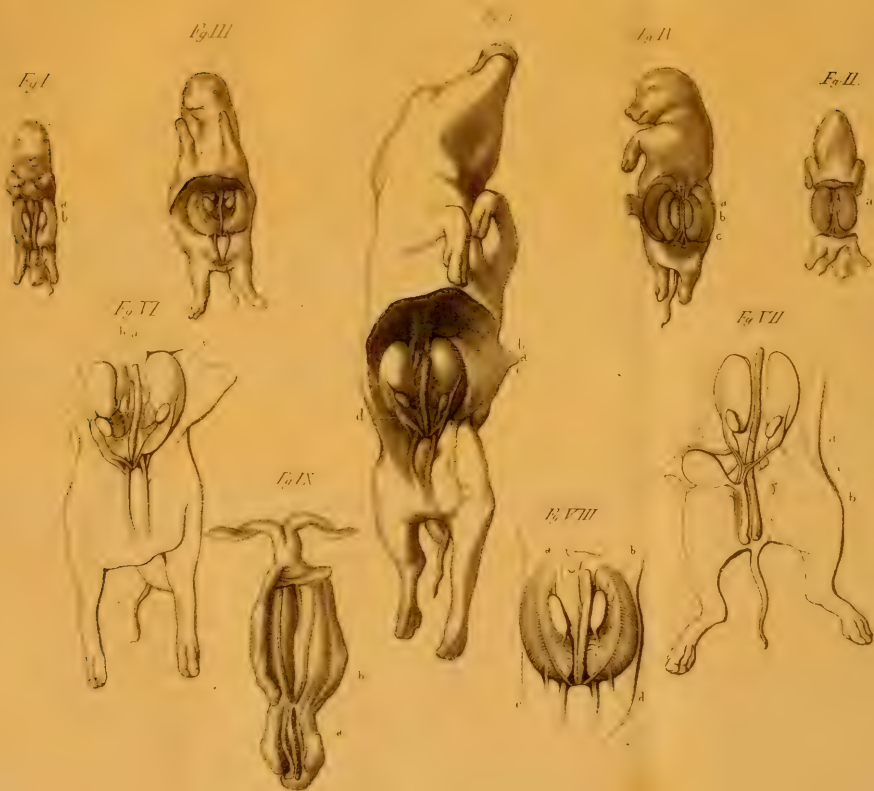
Paa dets venstre Side ere:

Nyren, Binyren, det Okenske Legeme og Testiklen i normal Tilstand.

Paa dets höire Side vise sig:

- a. Nyren, som ligger ved og i Bækkenhulen.

- b.* Det Okenske Legeme med sin Udførselsgang og sin
 - c.* Överste Fold.
 - d.* Testiklen.
 - e.* Ledebaandet.
 - f.* Binyren.
 - g.* Den nedre Hualvene med dens Grene.
-



F. III

F. II

F. I



O M

O R K A N E R.

AF

CONTREADMIRAL *BARDENFLETH.*

TILSTILLET DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES

SELSKAB DEN 2 APRIL 1831

Den menneskelige Forstand vil sjelden savne Midler til at formindske et Onde, hvis Egenskaber ere kjendte. Man bør altsaa ikke forsømme nogen Leilighed til at undersøge farlige og utilstrækkeligen oplyste Naturbegivenheder.

Orkan medfører betydelig Fare og jeg kjender intet Forsøg paa at udvikle de hensigtsmæssigste Sikkerheds-Anstalter imod den.

Som General-Gouverneur over de danske vestindiske Öer i 1822 — 27 har jeg havt Leilighed til at samle endeel Bemærkninger over Orkaner, isærdeleshed over den som hjemsögte Vestindien den 26de Juli 1825. Jeg anseer det derfor for Pligt at nedtegne disse og at angive hvilke Midler jeg troer bedst kunne formindske de Ulykker, Orkan pleier at foranledige, men ingenlunde at fremsætte nogen Theorie. Dertil have vi endnu ikke tilstrækkelige Data.

Som et förste Forsög i sit Slags, smigrer jeg mig med at det vil möde Overbærelse. Een Mand kan ikke lettelig erholde fuldstændig Erfaring i denne Sag, men Een maae begynde for at der kan bygges videre.

O r k a n

er et, ved særegne Kjendemærker, fra almindelig Storm forskjælligt Naturphænomen.

Det synes

- I. indskrænket til visse Egne,
- II. til en vis Aarstid, og
- III. at have adskillige andre Særkjender.

I. Orkan Egne.

Med Vished kjender man ikkun tre Orkan Egne paa Jordkloden: *Vestindien*; det *chinesiske Hav* (imellem China, Philippinerne, Ladronerne og Japan); og *Mauritien* (Havet om Mascarenhasöerne: Bourbon, Isle de France og Rodrigues).

Det er muligt, endog rimeligt, at Havet ved *Ny Hebriderne*, maaskee selv det om *Fidsihi* og *Venskabsöerne* hjemses af Orkan. I saa Fald er dette den fjerde Orkan Egn. Dog haves herom endnu ingen Vished.

Et Blik paa Verdenskortet vil vise, at nysnævnte Orkan Egne have mærkelige Overeensstemmelser, som ikke bør lades af Sigte.

- a) De ligge alle mellem omtrent 10° og 50° Brede;
- b) Alle nær den vestlige Grændse af et stort Passatstrøg *);
- c) Alle ved vulkaniske Öer og i en vis Afstand fra Kontinentet.

*) Passat kalde Sömændene den østlige Vind, som næsten bestandig hersker over Oceanerne, imellem Vendekredsene. Paa hosfølgende Kort ere Passatstrøgene og Orkanegnene angivne.

Lykkeligviis synes Orkan ikke at kunne finde Sted, undtagen hvor alle disse tre Betingelser ere forenede.

De *nordlige indiske Have*, det *røde Hav* og den *persiske Bugt* ligge mellem 10° og 50° Brede, men have ikke Passat.

Havene paa disse Breder ved *Afrikas* og *Amerikas vestlige Kyster* ligge nær den østlige Grændse af Passaten.

Havene ved Brasilien og *Ny Syd-Wales* ligge vel nær den vestlige Grændse af et stort Passatstrøg, men de have faa eller ingen vulkaniske Öer og ligge nær Kontinentet.

Intet af disse Have ere udsatte for Orkaner.

Om *Ny-Syd-Wales* kan der maaskee endnu være Tvivl, da dets nordlige Kyster ere saalidet befarede, men om *Brasilien* har man Vished.

a) *Orkanegnenes Afstand fra Æquator.*

Det er mig ikke bekjendt at Orkan har raset nærmere Æquator end 10° , uagtet der indenfor denne Brede findes mange Öegrupper*) af hvilke endeel ere i høi Grad vulkaniske.

Ligesaalidet har jeg fundet virkelig Orkan omtalt paa betydelig høiere Brede end 50° , skjönt ogsaa der findes vulkaniske Öegrupper**).

*) Seichellerne, Maldiverne, Molukkerne, Pelewöerne, Karolinerne, Salomonsöerne, Lord Mulgraves Archipel, Gallopagosöerne, &c.

**) Azorerne, Kanarierne, Kurilerne, Aleuterne, Island, Ny Zeeland,

O. S. V.

Den vestindiske Orkan har aldrig naaet sydligere end til 15° N. Brede og jeg har ingen Efterretning om at den nogensinde har strakt sig nordligere end til 26 à 27° *).

I det chinesiske Hav synes heri at være nogen Afvigelse. Orkanerne række henimod Japans Sydkyst **) paa 50° à 51° N. Brede.

Horsburgh, hvis Værk over disse Farvande er saa berömt, siger ***), at Tyfung aftager i Voldsomhed jo længere den er fra Chinas Sydkyst og sjelden rækker under 16° N. Brede. Derimod synes Orkanen, længere öst fra Kontinentet, at naae mere sydlig.

*) Medens Orkanen 26 Juli 1825 rasede i Vestindien, havde det amerikanske Skib Jupiter paa 23° N. Brede og $66\frac{1}{2}$ Længde Vest fra Greenwich kun en stiv rebet Merseils Kuling. Briggen Shepherdesz paa $18^{\circ} 5'$ N. Br. og $61\frac{1}{2}$ V. L. stod under tre rebet Msl. nord paa og fandt snart taaleligere Veir. Man har forsikret mig, at den engelske Paket saae Orkanen 21 September 1819, som ödelagde St. Thomas og undgik den ved at holde syden for St. Croix.

Det synes saaledes næsten som om man kunde undseile Orkanen, naar man er nær dens Nord- eller Syd-Kant.

**) Börsenhalle for 26 Mai 1829 omtaler endog en Orkan 17 Septbr. 1828 i Nangasakki paa 33° N. Brede. Om Benævnelsen Orkan her er urigtig anvendt, eller om den underjordiske Ild paa dette Strög- eller Monsoonen ved Cochinchinas og Chinas Kyster har nogen Indflydelse derpaa, maae jeg lade beroe. Monsoon kaldes de Vinde i det indiske og chinesiske Hav, som blæse det halve Aar een Vei og det andet halve Aar modsat.

***) Horsburgh, F. R. S. *India Directory*, London 1817, Vol. II., pag. 202. Tyfung kaldes Orkanerne i det chinesiske Hav.

Kotzebue omtaler*) en Orkan paa Mogemug, 10° N. Brede, imellem Ladroneerne og Pelewöerne**).

Den mauritsiske Orkan antages af Horsburgh almindelig kun at finde Sted imellem 15 og 24° S. Brede***).

Men skjönt Orkan saaledes synes indskrænket til de her nævnte Egne og Breder, saa gives der imidlertid Storme paa andre Steder, endog paa langt höiere Breder, som have adskillige af Orkanens Egenskaber, men savne andre. Denne Slags Storme synes frembragte ved Sammenstöd af modsatte Vindströg; saaledes Stormene i Monsoonskifterne, der især ligne Orkan; saaledes ogsaa de Storme som ofte træffes imellem Ost- og Vest-Passaten****) eller paa de nærmeste Bredegrader ovenfor Passatströgene. Disse sidste ere især bekjendte ved Bermudes, Azorerne og syden for Kap. De kunde maaskee kaldes Passat-

*) Kotzebue, Reise um die Welt 1815-1818. Vol. III., pag. 123.

**) Chamisso siger, at Havet om Karolinerne har hæftige Storme, dog meest i Monsoonskifterne.

***) Kotzebue, neue Reise um die Welt, 1823-1826, Weimar 1830, Vol. II., 169 beretter, at han den 22 Februar 1826 passerede Isle de Frances Meridian $340'$ sydligere (altsaa omtrent paa 26° S. Brede) med stormende Veir, men uden at föle den Orkan som samme Dag skal have raset paa Öen.

****) Det er bekjendt at der egentlig ikke gives nogen Vestpassat, men at Vindene paa noget höiere Breder end Ostpassaten ere saa ofte vestlige at Sömændene almindelig kalde dem Vestpassat; og vist nok retfærdiggjöres dette Navn derved at disse vestlige Vinde tildeels ere en Virkning af Passatens tilbagevendende Luftström.

grændse-Storme. Sjelden, men dog stundom træffes saadanne noget orkanagtige Storme paa endnu høiere Breder *).

*) Den Storm den berømte Verdensomseiler Krusenstern udholdt 19 October 1805 paa 36° N. Brede var uidentvivel en saadan Grændse-storm. De Tyfungs han udholdt ved Japan den 23 og 26 Marts, 4 og 18 April 1805, synes at have været Monsoonskifter. Derimod synes Stormen 1 October 1804 at have været en Orkan.

Kotzebues Storm 13 April 1817 paa $44^{\circ} 30'$ N. Br. og 181° V. L. var yderst hæftig, men de eneste Orkan lignende Omstændigheder som anføres, ere dens korte Varighed og at Vinden bortførte Toppen af Bølgerne som Regn.

Pouqueville, i sin *Histoire de la régénération de la Grece*, 2 edition, Tome 2, livre 4, chap. 2, pag. 215 siger at i Alcyonbugten ved Morea indtraf et Uveir den 9 Januar 1821, et Par Uger efter et voldsomt Jordskjælv. Havet trak sig pludselig tilbage, kom derpaa igjen ifølge med en Vandaase (Skypumpe, Trombe) og en Storm som omstyrtede Huse, oprykkede Træer og drev Søen saa høit at den bedækkede det gamle Ceres Tempel. Omsider endte nogle hæftige Tordenslag Uveiret og Regnen.

En anden orkanlignende Storm hjemsøgte Danmark Natten mellem 3 og 4 April 1830, ledsaget af stærke Lyn, Sne og overordentlig lavt Vande. Barometret faldt og steg Kl. $4\frac{1}{2}$ flere Gange i kort Tid fra 2 til 5". Thermometret steg 7° i det Vinden den 3die om Eftermiddagen sprang fra S. O. til S. V. Stormen begyndte om Aftenen, var hæftigst efter Midnat fra 1 til 3, da Vinden skiftede til N. V. og tog af imod Morgen. Endeel Huse styrtede om, Tage blæste af, Skibe forliste, Creature dræbtes, Træer oprykkedes, o. s. v. Medens denne Storm rasede af N. V. i Holsteen, Sønder-Jylland og paa Öerne, havdes frisk Kuling af S. O. i Kattegattet og Skagerrak; saa det synes som ogsaa denne Storm var frembragt ved to modsatte Lufttryk.

b) *Orkanegnenes Plads i Passaten.*

Orkan synes at være bunden til de vestlige Dele af et ud-

Dog naae disse Storme ikke Orkanens Voldsomhed og afvige fra den i andre Omstændigheder, som nærmere skulle vorde oplyste.

Den af alle mig bekendte Storme som har havt meest Lighed med Orkan er den som findes beskrevet i Archiv for Söeväsenet No. 16 pag. 381 og som Skibet L'Harmonie fra Bordeaux, Capitain Darlan, udholdt Natten til 11 Juli 1829 paa 33° S. Brede og 35° Ö. Længde (formodentlig fra Paris). Veiret den 10 var smukt, Luften og Söen fuldkommen stille. Mod Aften kom der stærk Kulning af V. S. V. og Kl. 10 klosrebedes Mersseilene. Efter nogle Tordenskrald havdes stundom fuldkommen Stille, stundom hæftige Vindstöd fra forskjellige Kanter. Tordenen vedblev ligesom at følge Skibet. Henimod Midnat var der nogle overordentlig stærke Lynglimt, som efterlod St. Elms Ild paa alle Punkter. Capitainen bjergede alle Seil undtagen Stagfokken, samt de trerebede Store- og Forre-Merseil. Lynaflederen eftersaaes og var i Orden. Der syntes i nogen Tid at herske den fuldkomneste Ro i hele Naturen, men Luften var tyk. Kl. 3¼ kom pludselig, med Lynets Fart og skrækkelig Larm, en Vindkolonne mod Skibet. Alle Seilene bleve i samme Öieblik frarevne. Stödet var skrækkeligt. Skibet, nu uden Seil, krængede Styrbords-Reling under Vand og lystrede ei Roret. Men för man kunde kappe Mesansmasten, reiste Skibet sig, som för igjen at nedsænkes i en Ström af flammende Materie. Takkelage og Blokværk flöi omkring, Stor- og Fokke-Raae vare knækkede og frembragte, da Braserne vare sprungne, saa frygtelige Rystelser, at det var som om hele Reisningen skulde falde. Lynaflederens Spidse var afbrudt. Lynilden frembragte ved sine tusindfold gjentagne Udbrud et eget Phænonem. Skibet, som laae i et Svælg af Flammer, syntes ligesom hævet mod de høiere Regioner. Master og Takkelage syntes at være Ledere fra en uhyre

strakt Passatströg, og denne Bemærkning er udentvivel af höieste Vigtighed for den som søger at udfinde Orkanens Aarsager.

Orkanegnene i *Vestindien*, i det *chinesiske Hav* og i *Mauritien* have alle en saadan Beliggenhed.

Horsburgh antager vel *) at de mauritsiske Orkaner stundom mödes betydelig östligere end Öerne, dog indskrænker han Afstanden almindeligviis til under 5 à 6° og tilföier, at jo længere östlig jo mindre voldsomme ere de sædvanlige.

Det synes imidlertid ikke urimeligt at dette Passatströg maae være mere udsat end de andre, for saadanne Storme som frembringes ved modsatte Lufttræk, da det sammenpræsses mellem *Vestpassaten*, som ved den mere udbredte Kulde om Sydpolen trykkes ned paa lavere Breder end i den nordlige Hemisphære og *Nordvest Monsoonen* i det indiske Hav syd for Ækvator, især da denne Monsoon, som bekjendt, strækker sig længere syd paa jo mere den kommer östlig hen imod Java.

Den *vestindiske* Orkan ansees ikke at finde Sted over et hundrede danske Mile östen og norden for Antillerne.

Den *chinesiske* ikke længere östlig end *Ladronerne* og antages at være svagere der end ved Japan og *Formosa*.

Maskine, udbredende overalt Gnister og Flammer, til hvilke Kilden var uuddømmelig. De uhyre Skrald havde en metallisk Lyd, som naar en Metalkanön afskydes.

Det er meget mærkeligt at Skibet, som over en halv Time var i denne flammende Masse, ikke blev opbrændt og at Ingen ombord blev et Offer for denne natlige Naturscene.

*) *Vol. II. pag. 523.*

Den *mauritsiske*, som er voldsomst ved Bourbon, antages af nogle Danske at strække sig omtrent 50 danske Mile omkring Öerne, Rodrigues indbefattet.

Horsburgh antager almindeligviis den dobbelte Afstand, og mener desuagtet at man kan möde Orkan indtil 90° öst for Greenwich Meridian eller omtrent 400 danske Mile östen for Rodrigues *naar den vestlige Monsoon blæser*.

Det er vanskeligt at bestemme hvor sikre disse Antagelser ere. Storme have fundet Sted i de alleröstligste Dele af det mauritsiske Passatströg, dog sjelden, og Beretningerne ere ikke fuldstændige nok til at afgjøre med Vished om det har været virkelig Orkan *).

**) J. Purdy siger vel i *Memoir to the chart of the atlantie Océan*, London 1823, at der gives Orkaner paa Kysten af Guinea, men han anseer Orkan og Tornados for eet, skjönt hans Beskrivelse pag. 62 over Tornados (en voldsom Hvirvelbyge, der gjerne forvarsles af en lille, rund, hvid Sky) noksom viser hvor forskjellige de ere. De paalideligste Reisende beskrive Harmattan (en yderst udtörrende N. O. Vind, ikke Storm) og Tornados paa Kysten, men ingen Orkan. Tornados varer sjelden over $\frac{1}{2}$ eller $\frac{1}{2}$ Time. Efter *Antigua weekly Register*, August 17te 1824 skal den engelske Brig Archibald, Capitain Sowell den 4 og 5 samme Maaned have udholdt en Orkan paa 21° N. B. og 48° V. L. for Greenwich. Dette var over 150 danske Mile östlig fra Antillerne. Men deels synes Veiret ikke at have været overordentlig haardt, deels var det saa nær Vendekredsen at en Storm fra Vestpassaten muligen kan være brudt ind over Östpassatens sædvanlige Grændse. Det mærkeligste er, at skjönt Veiret den Dag ikke var slet paa St. Croix, saa var Luften dog mörk, truende og Barometret 1 Line lavere end de foregaaende 14 Dage. Ved Kap San Lucas paa den Californiske Kyst udholdt Don Fran-

Men skulde dette endog være Tilfældet, saa synes det dog temmelig vist at de 4 övrige Passatströgs östlige Dele ere frie.

Passaten ved de *Kapverdiske* og *Kanariske Öer* har aldrig været hjemsögt af Orkan, uagtet flere af disse Öer ere vulkaniske.

cesco A. Maurelle med Fregatten *Princessa* den 25 September 1781 et Uveir som, efter nogle Havblik, löb med megen Voldsomhed i 6 Timer fra O. igjennem N. og V. til S. Men dette synes at have været een af de Storme, med hvilke den kolde Luft styrter ned fra de nordamerikanske Bjerge og som, ved at möde andre Vinde paa Oceanet ofte nödes at forandre Retning.

I den mauritsiske Passat nævnes derimod adskillige meget östlige Storme. Krusenstern mödte den 8 Marts 1806 ved Judeöen (50 Mile syd for Java) stormende Veir af V. S. V., som han ansaae for Overgangen fra Vest Monsoonen til S. O. Passaten. Skibet *Abercromby* havde 8 Januar 1812 paa 14° S. B. og 115° Ö. L. en Storm, som begyndte fra N., gik om til O., til S. O., saa til S. og derpaa pludselig til N. V. Skibet mistede sine Master og blev synkefærdigt. Kapitain Kotzebue (*Neue Reise II.*, 168) udholdt sidst i Januar eller först i Februar 1826 (Datum er ikke anført) paa 12° S. B. og 256° V. L. en Storm, i hvilken han saa to electricke Lyskugler paa sin Stang. Begge disse Storme vare nær ved Grændsen af N. V. Monsoonen og ere vel tildeels foranledigede ved dens Strid mod S. O. Passaten, som fra Marts til Oktober endog trykkes nogle Bredegrader sydligere, end den er fra April til September. Den danske Ostindiefarer Norden, Kaptain Burd, fik den 8 April 1829, paa 22° S. B. og 82° O. L. fra Greenwich en Storm i hvilken han leed betydeligt Haverie. Men da han var nær den sydlige Vende-kreds, saa er dette Uveir rimeligviis en Virkning af Vestpassaten.

Overhovedet ere Beskrivelserne over alle disse Storme ikke omstændelige nok til at afgjøre om de have været Orkaner.

Ikke heller den i det *æthiopiske* Hav;

Ligesaa lidet findes Orkan i Passaten mellem *Mexiko* og *Sandwichöerne*;

Eller i den mellem *Peru* og *Selskabsöerne*.

Ikke engang *Sandwich-* og *Selskabs-* Öerne selv, ere udsatte for Orkan, uagtet de ligge længere vest fra Amerika end Vestindien fra Afrika; men de ligge endnu langt fra Passatstrøgets vestlige Ende.

Nogle ville maaskee mene at det stille Hav er for lidet befaret til at afgjøre, om dets østlige Dele ere frie for Orkan. Vist nok have *Byron*, *Carteret*, *Cook*, *Portlock*, *Dixon* og *Vancouver* sjelden krydset 10° til 50° Brede Paralellerne i Orkanaarstiderne. Især synes *Vancouver* *) at have undgaaet dette, skjönt vel neppe med Hensigt. Men foruden de mange Verdensomseilere have en utallig Mængde engelske og amerikanske Hvalfangere og Peltshandlere gennemstreift den østlige Deel af disse Passatstrøg. Og Missionairernes Ophold paa *Sandwich-* og *Selskabs-* Öerne, tilligemed den stærke Fart for at søge Levnetsmidler paa disse Öer, synes endelig at give tilstrækkelig Visshed, thi det kan ikke feile, at et Naturphænomen som en Orkan, vilde blive bekjendtgjort, naar det blev bemærket af saa mange Europæere.

*) Kuns paa Hjemreisen passerede han først i Marts 1793 de sydligste af disse Breder, paa omtrent 260° O. L. Den 8de havde han et Vindkast, som beskadigede hans Stormast.

Skjönt det jeg saaledes anseer det beviist, at Orkan ikke findes i de østlige Dele af Passatstrøgene, maaskee med Undtagelse af det i det indiske Hav, saa er det dog mærkeligt at de i Passatstrøgene østlig beliggende vulkanske Öegrupper have, om jeg saa tør kalde det, en Slags ufuldkommen Tendents til Orkan.

De Kapverdiske Öer have, fra 15de August til November, Regntid med Tornados; dog vide vi med Vished at disse Öer ikke have Orkan. *Cook* bemærker, at ved Otahaiti er Veirliget i December og Januar foranderligt, Vinden ofte vestlig, stundom hæftig. *Bougainville* havde samme Erfaring først i April, men han troer at uroligt Veir findes ved enhver Öe i det stille Hav *). *La Pérouse* havde den 5 April 1786 paa 27° S. B., 101° V. L. Vinden fra N. O. til N. V. Den 8de ved Paaskeöen svær Söe og nordlig Vind, som i 4 Dage varierede fra N. igjennem V. til S. *Krusenstern* havde i April og Begyndelsen af Mai 1804 imellem Paaskeöen og Nukahiva endeel Byger og Tordenveir. *Kotzebue* **) havde 1824 i Slutningen af Februar paa 16° S. B. og 129° V. L. i 4 Dage svært Tordenveir med vestlige Vinde; og paa hans foregaaende Reise med Rurik, havde han, i samme Egn og samme Aarstid, mödt næsten lige saa slet Veir.

c) Orkanegnenes Beliggenhed mod Kontinenter og vulkanske Öer.

Horsburgh siger ***) at Orkan sjelden træffes langt ude i

*) *Voyage autour du monde en 1766-69 par Bougainville*, Vol. II. p. 124 & 133.

**) *Neue Reise I.*, 61.

***) Vol. I. pag. VII. i Fortalen.

det aabne Ocean, og jeg troer at den ligesaa sjelden indtræffer ved Kontinenter, men almindeligst ved vulkanske Öer.

Det er bekjendt at saa ofte Orkan har raset paa de vestindiske Öer, har den dog aldrig naaet den faste Kyst af Sydamerika. Ikke engang de Öer som ligge den nærmere end 50 danske Mile.

Alle Antillerne lige ned til St. Vincent ere udsatte for Orkan, men den har ingensinde rammet Grenada, som dog kun ligger 15 Mile derfra; og paa de Öer som ligge endnu nærmere Kysten, t. Ex. Tabago *), Trinidad, Margarita, Roques, Curaçao, Aruba, &c. kjendes Orkan ikke.

Derotero de las Antillas anfører at i August, September, Oktober er jevnlig Stille og skrækkelige Orkaner, men at disse dog aldrig naae til Trinidad, den Kolumbiske Kyst, Darien, Honduras eller Vera Cruz.

La Coudraye **) paastaaer at Orkan endog er sjelden paa de store Antiller; at Jamaica og den lævarte eller vestlige Deel af St. Domingo ere de eneste som have været udsatte for den. Er dette rigtigt, saa er det maaskee snarere en Følge af at Ostpassaten bliver svagere og uregelmæssigere ved at nærme sig Amerikas Kontinent, imellem de store Öer og Halvöer, hvor Atmosfæren opvarmes og afkjøles saa ulige. Dersom underjordisk Ild kan have nogen Indflydelse paa Orkaner, saa bör ulige Fordeling af dens Virksomhed maaskee ogsaa tages i Betragt-

**) *Rochefort, Histoire des Antilles, Rotterdam 1665, p. 13 viser, at man allerede da havde gjort denne Bemærkning.*

**) *Théorie des vents et des ondes, par le chevalier de la Coudraye. Copenhagen 1796, p. 66.*

ning her. Det synes i övrigt som om de vestindiske Orkaner have to Oprindelsessteder. De som ramme de smaae Antiller begynde som oftest omkring de östligste af disse. De som rase paa Jamaika synes derimod at være uafhængige af hine og at begynde ved eller paa Jamaika selv.

Dampier siger *) at i Mai — August afbrydes N. O. Vinden ved Darien og Costarica ofte af Hvirvelvinde. Dette er mærkeligt, da Isthmen her neppe er saa bred som St. Domingo og altsaa ikke kan antages at have synderlig anden Virkning paa Atmosphæren end som en stor Öe.

I den mexikanske Bugt har man ikke Orkan. Nordstormen der og ved Florida, maae ligesaa lidet som Sydstormene ved Cartagena og de indiske Nordvestere, (Nordvest Storme), forvexles med Orkan. Disse tre Slags Storme ere saavel i Varighed, Retning og Styrke langt stadigere end denne. Dog udholdt *Dampier* i Juni 1676 i Campechebugten en Sydstorm, som med Hensyn til Vindforandring, Regn og Havets overordentlige Stigen og Falden havde endeel Lighed med Orkan.

I det chinesiske Hav synes Orkanerne stundom at strække sig lige til Kysten af det faste Land. Men Monsoonen langs Chinas Sydkyst naaer, saa at sige, ind i Passatströget. Det er altsaa her vanskeligt at skjælne mellem Monsoonskifterne og de egentlige Orkaner. Begge deeltage i hinandens Karakter og kaldes tilsammen af Chineserne *Tyfung*, mægtig Vind.

De mauritsiske Orkaner strække sig ofte til Madagaskar,

*) *Voyage autour du monde par G. Dampier*, Amsterdam 1723, Tome II. p. 26.

men ikke til Kysten af Afrika. Stormene i Mozambiquestrædet ere Monsoonskifter.

Ingen Orkaner findes i Passaten nær Kysterne af Brasilien *), uagtet Strøget endes ved disse Kyster og Bredegraden synes at bebude dem. Der er ingen, eller dog ikkun faa vulkanske Öer.

Det samme gjælder, saavidt bekjendt, om Nordost Kysten af Ny Syd-Wales; dog findes maakee Orkaner noget östligere, end Ny Hebriderne.

Jeg har allerede för bemærket, at Orkan synes ikkun at finde Sted ved vulkanske Öer.

At de *vestindiske Öer* ere vulkanske, er bekjendt.

Ligeledes *Maskarenhas* eller de *mauritsiske Öer* **).

Endelig ogsaa *Philippinerne*, *Ladronerne* og Öerne syd for *Japan*.

Adskillige af *Ny Hebriderne*, *Fidschi-* og *Venskabs-*

*) *Chévalier Moraës de Sarmiento*, *Chévalier Vidal*, Ridder *Prytz*, Divisionschef i den brasilianske Marine og Flere have forsikkret mig dette. *Chévalier de Carvalhos*, brasiliansk *Chargé d'Affaires*, har havt den Godhed at meddele mig Beskrivelse over en S. V. Storm, som den 30 August 1830 gjorde megen Skade ved Rio de Janeiro; og hvis Ödelæggelser kun ved Authoriteternes hastige Hjælp formindskedes. Den lignede de saakaldte Pamperos paa Kysterne af Patagonien, som ere voldsomme S. V. Storme, men aldeles forskjellige fra Orkan.

**) Det er mærkeligt at Orkanen er voldsomst ved Bourbon, hvis Vulkan brænder jevnt og roligt.

Öerne ere ogsaa vulkaniske. Den 15 April 1793 saae d'Entrecasteaux *) Vulkanen paa Tanna brænde.

Dette leder os igjen til den, allerede S. 192 fremsatte Formodning: at Havet om disse, nær hinanden liggende tre Öegrupper, muligen kan hjemsöges af Orkan.

Denne vigtige Qvæstion kan endnu ikke afgjöres, da disse Öer ere saa lidet besøgte. Men de synes at være omtrent under samme Betingelser sydlig for Linien, som Ladronerne og Philippinerne nordlig.

La Perouse havde den 25 December 1787, i Nærheden af Venskabsöerne, et Par haarde Stöd af vestlig Vind med stærk Regn. Den 28 faldt Barometret 5''' **) og han sammenligner Veiret med en svag Orkan. Paa denne Aarstid indfalde og stundom Orkaner i Mauritian.

Det er endog muligt at *La Perouses* Skibbrud er foranlediget ved Orkan. Efter hans Brev af 7 Februar 1788 til Marine Ministeren, vilde han undersøge Ny Caledonien, St. Cruz og Venskabsöerne naar han forlod Botanybay. Han seilede den 15 Marts. I 4 til 6 Dage (altsaa för den sydlige Orkantid var udlöben) kunde han naae Mallikolo, hvor man nu har fundet Spor af hans Skibbrud. Det synes at begge hans Skibe ere forliste paa eengang, skjönt længere fra hinanden end de pleiede at holde sig i godt Veir; og da Ny Hebriderne have de under

*) Vol. II., p. 325.

**) Det vil nedenfor sees at denne Omstændighed er meget vigtig.

a, b og *c* S. 192 anførte Egenskaber, saa er det ikke urimeligt at han kan være forliist i en Orkan.

Vort Ubekjendtskab med denne Egn og Orkanernes lykelige Sjeldenhed *) vil vel endnu længe lade os i Uvished, men Orkanens Mulighed i denne Egn er dog saa sandsynlig, at man bör höiligen anbefale Forsigtighed for dem som maatte besøge disse Öegrupper i den sydlige Orkantid.

Syden og Vesten for Ny Caledonien havde *d'Entrecasteaux* i Juni 1792 næsten uophörlig vestlige Vinde, hvilket viser at Ny Hebriderne ligge meget nær ved den vestlige Grændse af Passaten.

Det er iövrigt mærkeligt at *d'Entrecasteaux*, som saa omhyggeligen søgte *La Perouse*, er gaaet næsten rundt om Forliisningsstedet uden at være hældig nok til at möde noget Tegn derpaa. Han var ved Tongatabu, Tanna, Balabea og St. Cruz.

II. - Orkan Tid.

Ikke blot til visse Steder, ogsaa til en vis Aarstid er Orkanen bunden; og dette saa bestemt at Lovgivningen, for Assurancens Skyld og af flere Aarsager, har angivet dens Terminer.

Paa de danske vestindiske Öer regnes Orkantiden fra 25 Juli til 25 October. Paa adskillige af de andre Öer er Bestemmelsen noget forskiellig herfra.

Orkanen 1791 paa St. Croix indtraf netop den 25 Oktober, just som Takkefesten for overstaaet Fare skulde været

*) Vestindien har stundom været fri i en lang Række af Aar.

holdt *), og Orkanen 1825 indtraf den 26 Juli. Men intet Exempel er mig bekjendt at nogen Orkan er paa vore Öer indtruffet udenfor ovennævnte Tidsrum.

Vel udholdt Columbus 1505 den 24 Juni paa Veien fra Veragua til Hispaniola en Storm, hvori han mistede to af sine Skibe og maatte landløbe de to andre i Don Christophs Cove paa Nordkysten af Jamaika; men dette har vel neppe været en virkelig Orkan. Det forekommer mig rimeligere at Skibenes slette Bygningsmaade, udslidte Tilstand og den Tids endnu ufuldkomne Manövre har givet uroligt Veir ligesaa skrækkelige Følger som Orkan.

Raynal siger **) ogsaa at 1692 den 7 Juni rasede en skrækkelig Orkan paa Jamaica; men Beskrivelsen er yderst konfus og synes mere at passe paa Jordskjælv end paa Orkan. *Bridges* siger at det var blot Jordskjælv, uden Orkan.

Jeg skal imidlertid anføre begge disse Tilfælde blandt de antegnede Orkaner, for at lede til fuldstændigere Undersøgelse. Gouvernements Rapporterne fra Jamaika til den engelske Regering maae lettelig kunne bestemme Orkantidens Grændser paa denne Öe.

Purdy ***) angiver den at være August, September og Oktober. *Dampier* ****) siger at Sydstormene indtræffe ved Jamaika i Juni, Juli og August. At han ikke veed nogen For-

*) Vest's Beskrivelse over St. Croix, pag. 247.

**) *Histoire philosophique & politique des indes*, Amsterdam 1774, Vol. V. p. 265.

***) *Memoir*, &c. p. 63.

****) *Voyage a. d. m.* II., 88.

skjæl mellem dem og de antilliske Orkaner, undtagen at de ikke ere saa udsatte for at skifte Retning, og at de stundom komme tidligere. At Orkaner vare ubekjendte paa Jamaika da han var der (1674), men have raset der siden.

Kan dette sidste være en Virkning af *Raynals* skrækelige Jordskjælv 1692? Dersom de, op igjennem flere Luftlag stigende, Vanddampe, de Temperaturforandringer og den Electricitet som underjordisk Ild, især under et Ocean, maae frembringe; dersom disse Phænomener kunne vorde medvirkende Aarsager til Orkan, saa er det vel ikke umuligt at et overordentligt vulkanskt Udbrud kan foranledige Orkaner, hvor de ikke för vare kjendte. Dog troer jeg næsten at her blot handles om et Navn, og at de af *Dampier* beskrevne Sydstorme paa Jamaika have været virkelige Orkaner. Er der Forbindelse mellem Regn, Jordfugtighed, Atmosphærefugtighed og Jordskjælv, og er dette Aarsagen hvorfor Orkaner ikkun findes ved vulkanske Öer, det er at sige: hvor den underjordiske Ild har Havets store Vandmasse at virke paa, saa have Indvaanerne paa Isle de France maaskee ikke Uret, naar de troe at Skovhugsten og den deraf følgende Törke, forebygger eller svækker Orkan.

I det chinesiske Hav indtræffe Orkanerne omtrent til samme Aarstid som i Vestindien. Vel siger *La Perouse*, at syd for Japan begynder Orkantiden i Juni, men de fleste Orkantilfælde i den chinesiske Nordsøe, hvoraf *Horsburgh* anfører en stor Mængde, ere dog indtrufne i September.

I Mauritien anseer man Orkantiden at være Januar, Februar, Marts, April; hvilket, da det er syd for Æquator, svarer netop til Juli — Oktober i Vestindien og ved China.

Horsburgh siger *) at skjönt Orkaner have havt Sted ved Mauritius i December og Januar, saa ere de dog mere almindelige i Marts og April, og blæse da haardere; men, ligesom i Vestindien, indtræffe de ikke ofte. Ved Bourbon er man udsat for dem fra December til Udgangen af April og de frygtes især naar Maanen er fuld eller skifter. De ansees voldsommere her end paa Mauritius. Ved Rodrigues frygtes de kun i Januar, Februar og Marts.

Det synes imidlertid som Orkantiden er langvarigere syd for Æqvator end nord for den. Om Havenes Udstrækning eller den større Iismasse ved Sydpolen skulde have Indflydelse derpaa, maae jeg lade staae hen. Som Hovedaarsag troer jeg man kan antage, at Ostpassaten mellem Java og Madagaskar indsluttes paa denne Aarstid, ikke blot mellem N. V. Monsoonen i det indiske Hav syd for Æqvator og de vestlige Vinde syd for Passaten, men ogsaa af den nordlige Monsoon ved Madagaskar og de vestlige Storme paa Kaps Banker. Dersom de Storme *La Perouse* mödte den 25 og 28 December 1787 ved Venskabs og Fidschi Öerne kunne ansees som Bekræftelse paa en længere Orkantid Syd end Nord for Linien, saa kan dette vel der kun forklares ved den kolde, fugtige Luft fra Sydpolar Isen, som maae foraarsage Regn og uroligt Veir naar den möder det udstrakte, hede, tropiske Luftströg: Passaten.

Mærkeligt er det at Orkantiden ingenlunde indfalder om

*) *India Directory* I. 122.

Vinteren, men netop i den varmeste Aarstid. Vel kaldes Orkantiden, paa de franske Antiller, *l'hivernage*; men dette har formodentlig sin Grund i at det er den uroligste Tid paa Aaret og at selve Vinteren hverken medfører Storm, Kulde eller Løvfald; altsaa næsten ikke mærkes.

III. Orkanens övrige Særkjender

kunne vel for en stor Deel söges i dens langt större Foranderlighed end almindelig Storm. Denne naaer ikke nær Orkanens Hæftighed, men blæser længere, stundom flere Dögn itræk fra samme Kant og er overhovedet langt stadigere i Direktion og Styrke.

Jeg bör imidlertid först opregne de Orkaner jeg har funden omtalte.

Min Kundskab om disse er vel endnu höist ufuldstændig, men jeg tör maaskee haabe at erholde flere og nöiere Efterretninger, naar det bliver bekjendt at jeg har et Arbeide som dette under Hænder.

I de vestindiske Farvande finder jeg at allerede

1503 24de Junii udholdt *Columbus* en Storm. *Dampier* II, 88, 89.

1651 omtales en Orkan

1652 een

1654 to

1656 to

} af *Du Tertre* *) II, 71.

1674 August, Sydstorm paa Jamaica . . . *Dampier* II, 88.

*) *Histoire des Antilles*, Paris 1667.

- ***) Efterretninger om St. Thomas.

1821 1ste September paa Guadeloupe. Gazette officielle 31 Juillet
1825.

9de September paa St. Croix.

1824 7de September paa Guadeloupe. Dagen af 2den Decbr. 1824.

1825 26de Julii paa Guadeloupe, St. Croix, Puertorico, etc.

1827 17de August paa St. Croix.

21de August i Nærheden af de danske Öer.

28de August paa St. Thomas.

Endnu en fjerde Orkan skal have fundet Sted i Nærheden af Öerne.

1830 12te August paa St. Thomas. Dagen af 15de Oktober 1830.

Dampiers Sydstorm i Campechebugten i Junii 1676 var endnu voldsommere end den ved Jamaica 1674. Börsenhallen af 10de og 11te December 1829 beskriver et rasende Uveir ved Tampico 10de September samme Aar, dog vare disse tvende Storme neppe Orkaner. Havet steg og faldt usædvanlig meget; men Jordskjælv omtales ikke.

I det chinesiske Hav finder jeg Tyfung:

1687 4de Julii *Dampier* II, 90.

1742 22de September udholdt *Anson* en Storm, og

1767 25de Oktober *Wallis* en anden i Nærheden af Ladroneerne, men det forekommer mig ikke sikkert at de have været virkelige Orkaner.

1786 22de September, ost for Haynan . *Horsburgh*, II, 201.

1789 sildig i September, ved San Juan . *Horsburgh*, II, 201.

1798 12te September, ost for Haynan . *Horsburgh*, II, 211.

1802 20de Julii, ved Mandarin Kap . . *Horsburgh*, II, 203.

1803 22de September, ved San Juan . . *Horsburgh*, II, 201.

- 23de og 24de September, ved Kap Padaran }
 27de og 28de Septbr. mellem Pulo Condor } *Horsburgh* II, 211.
 og Camboja }
- 1804 21de Julii, i Tonkin Bugten . . . *Horsburgh* II, 202.
 1ste Oktober, ved Iapan *Krusenstern* I, 327.
- 1807 i Julii, ved Baschi Öerne *Horsburgh* II, 211.
- 1809 28de September, i chinesiske Nordsøe *Horsburgh* II { 202.
 1810 28de September, i samme Hav } . . *Horsburgh* II, 202.
 1812 9de September, ligesaa . . . }
- 1810 til 17, nær Jevndögn, ligesaa . . . *Horsburgh* II, 201.
- 1816 24de September, ved Loo Choo . . *Capitain Basil Hall*.
- 1827 17de September, ved Nangasakki. Börsenhallen af 26de Maj
 1829.

Horsburgh anfører II, 201, at fra 1810 til 17 have adskillige Krigs- og Compagnie-Skibe mistet Master i de æqvinoktiale Tyfungs som i Almindelighed indtræffe mindre end 8 à 10 Dage fra Jevndögn og i disse Storme ere Ocean, true Briton og andre Skibe sunkne med deres hele Mandskab. Pag. 202 siger han, at især naar Maanen er i Perig. ved Jevndögnstid ere disse Have underkastede Tyfungs og at mange Skibe da have mistet Master den 21de eller 22de September.

I det mauritsiske Hav omtales Orkan:

- 1761 dog har jeg intet videre kunnet erfare om denne. *Rochon*.
- 1771 i Februar }
 i Marts } *Isle de France* *Rochon*.
- 1805 14de og 15de April }
 1806 21de Februar . . } paa *Isle de France* . . *Flinders*.

- _____

Tegn som pleie at forvarsle deres Komme.

Voldsomhed.

Stöd.

Strimer.

Vindforandring.

Mellemrum af Havblik.

Ösende Regn.

Electricitet.

Jordskjælv.

Havets Falden og Stigen.

Orkaners korte Varighed.

Orkanstedets liden Omfang.

Dets fremskridende Bevægelse.

Orkans Lighed med en umaadelig stor Vandaase.

Varselstegn:

Barometerets Falden er vel det sikreste, naar tillige Hensyn tages til Luftens Udseende.

Regn.

Havblik og afvexlende Vindpust.

Dynning, Braadsöe og Havets Lugt.

Havets Falden og Stigen.

Dyrs og Fugles Uro.

Lyd i Huler og Brönde.

Barometret forandrer ubetydelig Höide imellem Vende-kredsene, undtagen imod Orkan. Det har en regelmæssig daglig Oscillation, saaledes at det stiger to Gange og falder to Gange i 24 Timer. Vor udmærkede Astronom: Ridder A. Lang har observeret: at paa St. Croix staaer Qviksölvet lavest fra Kl. 4 til 6 om Morgen, stiger derpaa langsomt til Kl. 10 eller 10½

da det kan ansees at være paa sit høieste, hvor det bliver staaende til omtrent Kl. 12, da det gjerne falder langsomt til Kl. 4 Eftermiddag. Fra Kl. 6 Aften til Kl. 4 næste Morgen, gjentager det atter samme Bevægelse.

Hr. Simonoff antager dets laveste Stand i det stille Hav at indtræffe Kl. 3 om Morgen og Kl. 5 om Eftermiddagen, samt den største Höide Kl. 9 Morgen og Kl. 9 Aften.

Paa St. Croix fandt Ridder Lang denne Oscillations Størrelse omtrent $0''$ o, $8'''$.

Dersom Qviksølvet falder mere, saa bör man ved $1\frac{1}{2}$ à 2 Linier allerede være opmærksom, dersom Luften tillige er truende og Havblik afvexle med uregelmæssige Vindpust.

De sidste Dage för Orkanen 26de Julii 1825 stod mit Barometer (engelsk af Dollond) næsten uforanderligt paa $50''$ $1'''$, og uagtet temmeligt tykt, uroligt Veir, varierede det, med Undtagelse af den daglige Oscillation. ikke $\frac{1}{2}'''$ over eller under. Vi havde nogle Gange, endog den 25de, stærkt Tordenveir, hvilket Indvaanerne almindelig ansee som Tegn at man i 4 à 6 Dage ikke vil faae Orkan.

Den 26de om Morgen var Qviksølvet falden $1'''$, tykt Veir, östl. Vind. Hen paa Formiddagen blev Vinden Nordöstl. med Byger. Kl. 5 Eftermiddag signalerede Ridder Lang fra sin Plantage: Elizas Retrait, at Barometret angav slet Veir. Mit Barometer stod da paa $29''$ $8, 5'''$. Kl. 4, da Barometret vedblev jevnt at falde, Luften var tyk, og Vinden ustadig saavel i Retning som Styrke, ventede vi saa vist en Orkan, at Politiet paamindede Indvaanerne om de Forsigtighedsregler som min Plakat af 26de August 1825 byder at iagttage og at jeg lod Havne-Capitainen ad-

vare Föörerne paa alle Skibene i Havnen at iagttage hvad godt Sömandskab maatte byde enhver efter hans Skibs Stilling. I Gouvernementshuset og de offentlige Bygninger indsattes Orkanskodderne og iagttoges de övrige nödvendige Prækautitioner.

Min Formodning slog heller ikke feil. Barometeret vedblev at falde. Kl. 6½ blæste det haardt af N. O., regnede og lynede stærkt, dog uden Torden. Kl. 7 havde vi Orkanen. Kl. 8½ drev alle Skibene paa Grund. Kl. 10 var Barometeret paa sit Laveste: 29" 5". Orkanen voldsom med heftige Stöd. Himlen i een Ild, men Lynilden saa höit i Luften, at ingen Torden hörtes. Kl. 10½ begyndte Barometeret at stige. Orkanen tiltog endnu og sprang til S. O. med magelös hæftige, strimevise Stöd, som fulgte hastigen paa hinanden. Styrtende Regn. Kl. 12 Midnat var Barometeret 29" 7". Stormen aftog, saa at Baade kunde sættes i Söen og Kommunikation gjenoprettes med Skibene.

Om Morgen den 27de var Barometeret 50" 0", og steg endnu hen ad Formiddagen til 50" 1", uagtet det blæste endnu temmelig stærkt med tyk, skyet Luft.

Ridder *Langs* Barometer Observationer ere meget udförligere, men stemme, i det hele taget, med mine.

Efter *Gazette officielle de la Guadeloupe* af 5te Julii 1825 skal Barometeret i samme Orkan være falden der, fra 28" 0" Fransk til 26" 5". Samme Tidende af 2ode August siger at det faldt 21" og oscillerede 3 à 4". *) Dette sidste har vel været

*) Lignende Oscillationer, men dog kun paa $\frac{4}{10}$ ", observerede Ridder Lang 8de September 1824. Om Aftenen og Natten fik vi uroligt, truende Veir, men mærkede intet Jordskjelv. Den 7de havde der været Orkan paa Guadeloupe.

foraarsaget ved Jordskjælv, hvoraf ogsaa Virkning sporedes paa St. Croix. Den 5te August 1772 skal Barometret være falden paa St. Thomas 16^{'''}. Den 15de August 1795 paa St. Croix 6^{'''}. 21de September 1819 1^{''} 5^{'''}. 17de August 1827 11½^{'''}. 1ste September 1821 paa Guadeloupe 6^{'''}. 12te August 1850 paa St Thomas 6^{'''}.

Ligesom i Vestindien, saaledes synes ogsaa i det chinesiske Hav, Barometret at give det sikreste Varsel. I en Tyfung som *Krustenstern* udholdt 1ste Oktober 1804 faldt Barometret fra Kl. 12 til 5 over 2¼ Tomme, saa at Qviksølvet var under Skallen. *Horsburgh* antager *) Barometrets Fald som Varsel for Tyfung og **) at de övrige Tegn ere usikre. Det engelske Skib Neptuns Barometer faldt 28de September 1809 fra 29^{''} 8, 5^{'''} til 28^{''} 5^{'''} för og under en Tyfung paa 19° N B. og 115° östl. Længde, i hvilken True Briton af 1200 Tons Drægtighed forgik med sit hele Mandskab. Aarsdagen derpaa, den 28de September 1810 faldt The Elphinstones Barometer 1^{''} 5, 5^{'''} paa 17° N B og 115½° östl. Længde i en Tyfung som nödte den til at kappe Stor- og Mesan Mast for at undgaae Kantring. Den 9de September 1812 advaredes Kapitain *Craig* i Elphinstone af sit Barometer og slap derved for Haverie i denne Tyfung, ved hvilken det Kongelige Skib Theban og Cirenchester afmastedes.

Ogsaa i Mauritien angiver Barometerets Falden Orkanens Komme. *Rochon* anseer det for det eneste sikre Varselstegn,

*) II, 202.

**) II, 443.

nogle Timer för Stormen. Ved Orkanen i Februar 1771 faldt det 25^{'''}. Ved den i Marts samme Aar faldt det ligeledes. *Flinders* siger at den 21de Februar 1806 faldt Barometret paa Mauritius 5 $\frac{1}{2}$ ^{'''}.

Det synes saaledes afgjort at Barometret giver, i alle Orkanegnene, det sikreste Varsel og derfor anseer jeg (Side 206.) *La Perouses* Barometer Observation saa vigtig, da den giver næsten Vished for at Orkan ogsaa kan indtræffe ved Venskabs- og Fidschi-Öerne.

Luftens Udseende maae naturligviis ogsaa tages i Betragtning, da Barometret kun kan vise Atmosphærens Tryk. Men Luften truer ofte, uden at Orkan paafølger.

At beskrive en truende Luft er vanskeligt, men enhver Sömand forstaaer Udtrykket. Skyer i feyede Striber, en bleg mat Sol som i Nedgangen skjuler sig bag tykke Skyer, Ring om Maanen o. s. v, ere stundom de förste Varsler for sligt Veir. Siden tunge, sorte Skyer som drive hastig for Vinden og hvis Kanter undertiden have et bleggult eller brunrödt Skjær. *Dampier* mener at naar den förste Solstraale bryder Skyerne paa 50 å 40° Höide over Horizonten, spaaer det ikke godt.

Orkanen 26de Juli 1825 varsledes ved mørke, hurtigdri- vende Skyer, dog uden de omtalte Farver; men *Dampier*, *Höst*, *Bridges* og Flere anföre dem i Vestindien; *A. P. de Rosa* og *Horsburgh* i det chinesiske Hav; *Hügües*, *Rochon* og *Flinders* i det indiske Hav.

Styrtende Regn fölger i Almindelighed med Orkan. Men 1681 i August, 1695 i Oktober og 1784 i Juli kom den flere Dage för Orkanen. Dog kan den neppe antages som Varsel.

Du Tertre og *Rocheport* anføre salt Regn som Forbud, men den er en Virkning af, ikke en Forløber for Orkan og skal vorde nærmere omtalt. I Vestindien bliver Luften gjennemsigtigere mod Regn. I tørt, roligt Veir seer man sjelden St. Thomas eller Puertorico fra St. Croix, men naar disse Öer sees klart, saa haaber man, inden et par Dage, at faae Regn. *Hr. v. Humboldt* bemærker ogsaa at Fugtighed forøger Luftens Gjennemsigtighed. *Horsburgh* siger *) at naar Horizonten, i det chinesiske Hav, er meget klart paa nogle Steder, men Bjergtoppe og Öer ere formørkede af tykke, sorte Skyer, saa kan man vente uroligt Veir; dog tilføier han at Tyfungs sjelden bebudes af noget sikkert Tegn. *Hüguës* paastaaer at i Havene om Asien varsler sore Regndraaber om ondt Veir.

Havblik, afbrudt af enkelte Vindpust fra forskjellige Kanter, især vestlige; ofte ledsaget af smaae, men styrtende Regnbyger som pidske enkelte Pletter paa det blanke Havs Overflade; fulgt stundom af tung, beklumret Luft, kunne bebude Orkan. Dog har jeg seet disse Tegn flere Gange uden at den er paafulgt. Imidlertid anseer jeg *Havblik* af dette Slags at være, næst Barometret, et af de sikreste Forbud. Allerede *Du Tertre*, *Dampier*, *Rocheport*, *Labat*, o. fl. have bemærket disse *Havblik* og næsten alle paafølgende Skribentere anføre dem.

Dynning og *Braadsöe* paa *Revene*. Selv udenfor Tropici mærker man, ikke sjelden, *Dynning* för almindelig Storm, ja endog ved Uveir som aldeles ikke naaer os. Saadan *Braadsöe*, eller som man paa St. Croix kalder den: *Grundsöe*, kan da

*) II, 202.

vel og indtræffe för Orkan. Men jeg har ofte seet den uden at Orkan er paafulgt, selv uden at Storm har været mærket i Nærheden. Om saadant kan have været foraarsaget ved langtfra herskende Uveir, eller ved Jordstöd i Havbunden, eller ved vulkanske Dampudbrud op igjennem Havet, eller ved nogen anden Aarsag, tör jeg ikke afgjöre. At saadan Braadsöe rörer op i den Tang som ligger paa Strandbredden, ja enddog opkaster Slimdyr, Fiske og Hav-Væxter som kunne foraarsage slet Lugt, dette er begribeligt og er vel Aarsag til at Raynal *) og flere have antaget saadan Lugt som Varsel for Orkan. *Hügües* siger at hvidt Skum som Bomuld, en Finger langt, hist og her paa Havet syden for Asien, betyder Storm. Dette Phænomen kan vel ikkun finde Sted hvor Havet ved en Mængde Slimdyr eller andre saadanne fremmede Legemer har erholdt en vis Sammenhæng.

Havets betydelige Stigen eller Falden er stundom antaget som Varselstegn, men da dette almindeligviis skeer under Orkanen, ikke för den, saa kan det ikke varsle. Det eneste Sted jeg har fundet det anført som Forløber for Uveiret, er i den Sydstorm *Dampier* udholdt i Juni 1676 i Campeche Bugten, hvor Havet faldt jevnt og bestandigt i to Dage för Stormen, til det var 4 å 5 Fod lavere end sædvanligt; og kom siden under Stormen tilbage med stor Voldsomhed. Men Lavvandet var uidentvivl en Virkning af Sydost Stormen, som rimeligviis har blæst i den Mexikanske Bugt inden den begyndte ved Campeche - Kysten.

Vandets Falden og Stigen under Orkaner er meget bety-

*) IV, 21.

deligere og voldsommere. De ere formodentlig Virkninger af underjordisk Ild og skulle vorde omtalte ved Orkanens Særkjender.

Dyrs og Fugles Uro er og bleven anseet som Varsel for Orkan.*) Man har paastaaet at Söfuglene tye til Land, endog til Huse; at Qvæget flokker sig, stamper og bröler som af Skræk;***) at Hundene tude, Hanerne gale o. s. v.

Jeg bemærkede intet saadant 1825 og naar sligt har fundet Sted, saa antager jeg det som Virkninger af vulkanske Uddunstninger eller af Electricitet.

At derimod Dyr og Fugle söge Læ under Stormen; at Söfugle flygte til Land; at andre Fugle föres af Uveiret bort fra deres Opholdsteder; at mange finde deres Död i Bölgerne eller drives af Vinden til andre Öer, er rimeligt. En stor Mængde af de Skabninger som beboe Luften, Havet og Jorden, maae, efter en saadan Kamp imellem Elementerne, findes udmattede og forvildede, paa Steder hvor de ellers ikke pleie at opholde sig. Men Forudfølelse har jeg ikke bemærket hos dem.

Labat siger vel***)) at "Regntiden 1695 begyndte tidlig. "Det ösede ned (*á outranie*), det tordnede skrækkeligt og ofte. "Den 2den Oktober begyndte Regnen atter med fornyet Styrke "og vedblev til den 7de om Morgenens Kl. 6, da den pludselig "ophörte. Under denne Regn vare de törre Steder paa Engene "og i Haverne bedækkede af Söfugle, Vildænder, Brökfugle, etc." Orkanen kom den 7de.

*) *Labat* II. 224.

**) *Höst*, 170.

***)) II, 232.

Om den voldsomme og vedholdende Regn kan have sat ovennævnte Fugle ud af Stand til at flyve og flyde, maae Naturforskere bedömmе.

"Den gde var et stærkt Træk af Papegöier, Kramsfugle, "Duer, etc. Mange vare saa trætte at de kunde tages med "Hænderne."

Nogle Sömænd antage, at naar Blaaeduerne komme til St. Croix, er det Tegn til Orkan. Blaaduen er en Trækfugl, som kommer til Öen naar visse Bær modnes. Dette skeer rigtig nok i Orkantiden; men det skeer hvert Aar og der er Gud skee Lov ikke Orkan hvert Aar. At derimod et saadant Uveir kan drive en Mængde af disse Fugle til Öen, vil jeg gjerne tilstaae. Vi skulle siden see at Orkanstedet har en, fra Stormens Retning forskjællig, fremskridende Bevægelse. Det er vel altsaa ikke umuligt at letflyvende Fugle kunne undflye den og komme til nærliggende Steder kort för Stormen selv. Kan man seile fra Orkanen (Side 194), saa kunne Fugle vel endnu lettere flyve fra den. Men dette bliver dog kun Sjeldenheder, og langt Forspring faae de vel heller ikke.

Under Jorden og i Huler, Cisterner, Brönde skal efter Raynal, Fothergill og flere höres en dump Lyd som af inde-lukkede Vinde. Er denne Bemærkning rigtig, saa maae den vel være en Virkning af underjordisk Ild.

At man bör være forsigtig, naar i Orkantid og Egn eet eller flere af de ovennævnte Varselstegn indtræffe, er vel upaatvivleligt; især dersom Barometret falder med truende Luft, Havblik og variable Vindpust. Men man kan gjerne faae Orkan

aldeles uadvaret og det eneste Tegn jeg troer man med nogenlunde Vished tør stole paa er Barometret, dog ikkun faa Timer før Uveiret. Naar *Raynal* og *Fothergill* paastaae at Karaiberne kunne længe forudsige Orkan (*Fothergill* siger endog 10 à 12 Dage forud) saa anseer jeg dette urigtigt. Men at disse Mennesker, hvis Sandser ere skarpe og som ere vante til at bemærke Naturen, kunne af ovennævnte og lignende Tegn slutte sig kort forud til Orkanens Komme, derom tvivler jeg ikke. Dog siger *Du Tertre*, *) at Karaiberne hvert Aar spaae Orkan. Derimod anfører *Rochon* at man paa Isle de France troer at Negerne kunne forudsige Orkan.

Orkanens Voldsomhed.

Paa denne anføres en Mængde Exempler. Desværre kan Vindens Hastighed ikke maales, da intet Anemometer kan udholde Orkanens Tryk og især da dens Stød ere saa yderst ujevne og strimevise at ingen nøiagtig Observation kan foretages.

Horsburgh siger at Orkaners Hastighed har været anslaaet til 80 à 90 Brede-Minuter i Timen og *Rochon* antager deres Hastighed at være 150 Fod i Sekunden, hvilket er omtrent det samme. Men ingen af dem angiver hvorpaa de grunde denne Mening. Efter en i *Edinburgh*, *Encyclopædie* Vol II, Part II, Pag 76 indført Tabel over *Rouses*, *Linds*, *Huttons* og Fleres Forsøg antager *Lind* Orkanens Hastighed 129 til 158 Fod i Sekunden; *Rouse* 129 til 166, hvilken sidste Vindhastighed han siger at oprive Træer og omstyrte Bygninger; men hvorvidt Udtrykket Orkan er her rigtigheden anvendt, tør jeg ikke afgjøre.

*) II 73.

At Orkan omkaster mange Huse og at næsten Intet undgaaer betydelig Skade; at en stor Mængde Træer, stundom hele Skove, *) oprykkes med Rod; at den største Deel af de dyrkede Planter bortrives fra Jordens Overflade, saa at Hungersnød ofte paafølger; at mange Skibe forgaae, saavel i Havn som til Søes: dette anføres af næsten alle Forfattere. Men enkelte Exempler ville give et tydeligere Begreb om Voldsomheden. *Dampier* fortæller **) at mod Orkanen i August 1681 havde Kaptain *Gadbury* i Muskittohullet, St. Johns paa Antiqua, fortöiet sit Skib, ikke blot med Ankerne, men og til store Træer med Sværtouge og var derpaa gaaet i Land (!) med sit Mandskab. Kl. 8 Eftermiddag reiste sig en skrækkelig Storm af N. O., som sprang til N. og N. V. med svær Regn. Efter 4 Timer blev det Stille og Törveir. Skibet laae paa Land, med Toppen af Masten i Sandet. Vinden begyndte derpaa af S. O. med stor Hæftighed og svær Regn. Taget ***) bortreves af det Huus i hvilket de havde søgt Tilflugt og da de om Morgenens kom til Skibet, fandt de det næsten lige opreist paa sin Kjöl. Strandbredden var bedækket med Fiske, Marsviin, Hajer og en Mængde döde Söefugle

Raynals Beskrivelse af det han kalder Orkan paa Jamaica 7de Juni 1692 †) er mere oratorisk end logisk. Han blander Virkningerne af Orkan og Jordskjælv. Han beretter at Havet

*) *Du Tertre* II, 72.

**) II, 92, 93, 94,

***) De vestindiske Tage bestaae almindeligen af Brædder, naglede paa Sparværket og igjen beklædte med Træshingler, saa at et saadant Tag, som oftest, afblæses heelt, uden at adskilles.

†) V, 265.

blev bedækket af Træer som Stormen kastede derned; at 15,000 Mennesker tilsatte Livet, at Skibene bleve knuste eller kastede høit op paa Land. Men naar han siger at Bjerge reiste sig paa den flade Jord, Klipper revnede, Höider som vare langt fra hinanden nærmede sig, Bjerge sank og stinkende Søer kom i deres Sted, hele Plantager flyttedes Mile bort, uhyre Aabninger fremkom, store Vandmasser styrtede frem af dem og fordæryede Luften, Bygninger forsvandt i Jordens Afgrunde, saa er det klart at han beskriver Jordskjælv istedet for Orkan; og naar han tilføier at siden den Tid er Jamaika mindre smuk, Himlen mindre klar, Bjergene ikke saa høie, hele Öen lavere, Vandet i de fleste Brönde 2 à 5 Fod høiere end för, saa veed man neppe hvad man skal dömmе om hans Beskrivelse.

Bridges siger at det var aldeles vindstille under Jordskjælvet og i nogle Uger efter. *)

I Orkanen 7de Oktober 1695 **) laae de omstyrtede Træer over hinanden. De som endnu stode vare, uden Blade og Grene. Træer paa mere end 2 Fods Gjennemsnit vare afbrækkede og Toppen kastet over 1000 Skridt fra Roden. Sukkerrör, Maniok og Kakaoplanter ödelagte. Husene omvæltede eller tagløse.

Höst giver en næsten lignende Beretning om Orkanen paa St. Thomas den 51te August 1772 og tilføier, at paa Saba blev af 180 Huse ikkun 50 staaende, samt at den stærke, grundmurrede Kirke blæste ned til Grunden.

I Orkanen 1774 sank den engelske Fregat *Pomona* og

*) I, 306, 307, 308.

**) *Labat* II, 229 - 231.

den franske Fregat *La Licorne* mistede alle sine Master. Den 15 - 15de Oktober 1780 mistede den danske Fregat *Christiania* Fokkemast og Mesansmast, Storstang og Storraae; Handelsbriggen *St. Croix*, som var under dens Konvoj, forgik. *) Et engelsk 50 Kanonskib, som var i Sigte, mistede Stor- og Mesans-Mast og Forstang; En Fregat mistede Stor- og Mesans-Mast.

Den 15de August 1795 nedblæste, paa *St. Thomas*, endeel Bygninger hvoriblandt 3 af *Compagniets* Pakhuse. Et Huus flyttedes omtrent 100 Skridt. Mere end 40 Fartöier dreve i Land. 7 sank for deres Ankere. Ikkuns 4 bleve bjergede. Paa *Tortola* nedblæste næsten alle Bygninger. Alle Fartöierne der dreve i Land; mange Mennesker druknede.

Den 21de September 1819 blæste endeel Bygninger ned paa *Tortola*, hvoriblandt Præsident *Hotheringtons* Huus, som ihjelslog ham. En anden Bygning blev kastet fra en høi Bakke ud i Söen. Paa *St. Thomas* strandede 7 Skibe, 14 Brigger, 31 Skonnerter, 21 Barker og 26 Baade. 55 Huse og alle Plankeværker kastedes overende. Det engelske Admiralskib: *Salisbury*, 1 dansk Skib, 2 Skonnerter og 10 mindre Fartöier rede Stormen af. Ved min Ankomst til *St. Thomas* viiste *Gouverneur v. Scholten* mig et Stykke Tømmer som Orkanen havde bortrevet fra en Bygning paa *Plantagen* *Misgunst* og kastet længere end

*) Jeg kan her ikke undlade, med dyb Taknemmelighed at erkjende den ædle Beredvillighed og Liberalitet, med hvilken det Kongelige Admiralitet har aabnet mig Adgang til de Rapporter og Journaler, som kunde give mig Oplysning om Orkaner. Ligesaa megen Tak skylder jeg og vor beröimte *Etatsraad Örsted*, *Professor Schouw* og *Artillerie Capitain Olsen* for de Rettelser og Oplysninger de med saa megen Godhed have meddeelt mig.

$\frac{1}{2}$ dansk Miil, over hele Byen, imod et Huus ved det östlige Bukaneer Taarn, med saadan Voldsomhed, at det endnu sad urokkeligt fast i Muren.

Orkanen 26de Juli 1825 nedkastede Gouvernementshuset og over 500 andre Bygninger i Basseterre paa Guadeloupe, samt dræbte omtrent 500 Mennesker. *Gazette officielle de la Guadeloupe* af 20de August 1825 siger, at 3 Kanoner dreves fra deres Plads og at Pyramidestabler af 24 Pundige Kugler bleve adsplittede. Af en Muur, 4 Fod tyk og ikkun 12 Fod høi, blev et Stykke paa 60 Skrids Længde, kastet overende.

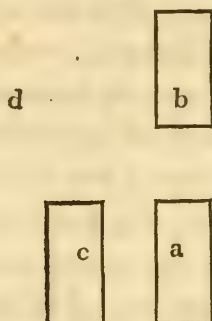
Man tilgive at jeg saa ofte kommer tilbage til denne Orkan. Paa St. Croix var den ikke af de voldsomste, men da jeg selv har seet den, saa giver den, i det mindste mig selv, en tydeligere Typus for Orkan, end jeg har kunnet faae af Beskrivelser.

I Kristiansted paa St. Croix kastede den 25 Bygninger overende. I Frederiksted 17. Paa Landet omkasede den 252 Negerhuse og beskadigede 265 andre betydeligen. Men i Byerne blev ikke een Bygning ubeskadiget, ikke eet Plankeværk staaende; paa Landet ikke eet Huus eller een Mölle heel; i Havnene ikke eet Skib for sine Ankere. Skaden paa Sukkerne anslaaes til omtrent 10 à 12,000 Fade. Over 5,000 Frugttræer bleve oprykkede. Lykkeligviis mistede ikkun to Mennesker Livet, men adskillige bleve saarede. En stor Mængde Heste og Muler og Qvæg dræbtes.

Mærkeligt er især, at en Bygning som sal. General Krigs Kommissair Söbötter havde opført paa en Höi ved hans herlige Plantage Höjensborg og hvori han havde tilbragt de sidste Maaneder af sit Liv, blev: ikke omstyrtet, men aldeles bortført og henkastet i en Dal en halv Fjerdingsvei derfra. En Neger,

som var kröbet i Kjelderer, sad der Resten af Natten uden Bedækning.

Taget af den store Bygning hvori Kammerherre *Söbötters* Dampmaskine stod, var löftet heelt af og henkastet et par hundrede Skridt derfra, men ligesom for at bevise at det virkelig havde taget denne Vei igjennem Luften, havde det ladet en Allee höie Kokostræer, som stode paa dets Vei, ubeskadiget og ikkuns brækket Toppen af det höieste.



Vedtegnede Figur viser Stillingen af de tre Træbygninger som hørte til Sydside Vagthuus. *a* blev löftet af sin Grund og kastet hen paa Pladsen *d* hvor det faldt paa Siden. Bygningerne *b* og *c* vare ikke sönderslagne, skjönt Afstanden imellem dem var mindre end Huset *a*'s Længde. Lykkeligviis var *a* ikke beboet.

Den 17de August 1827 flyttedes en Træbygning, nær Ridder *Langs* Observatorium, henved 50 Skridt fra sin Plads.

I det chinesiske Hav ere Tyfungs ogsaa meget voldsomme.

Dampier siger at den af 4de Juli 1687 var ligesaa hæftig som Orkanen 1681 paa Antigua og varede længere. *Raynal* taler ogsaa om deres Voldsomhed. *Samuel Dunn* siger at han har seet Skibe kandre i Tyfungs. Admiral *Krusenstern* udholdt 1ste Oktober 1804 en saa rasende Tyfung at Stormseilene skjö-

rede, Redskaberne sprang og det var aldeles umuligt at tilsætte Storm Mesanen, skjönt dobbelt rebet. *Horsburgh* anfører adskillige Exempler som jeg allerede har berørt Side 219. Kaptain *Kotzebue* beretter at Orkaner paa Philippinerne og Marianerne stundom ödelægge al Afgröde paa de lave Öer, saa Indvaanerne måae en tidlang leve af Fiskefangst.

I den sydlige Orkanegn eller Mauritian rase de ligeledes med ubeskrivelig Hæftighed.

Rochon anfører at i Februar 1771 forgik endeel Skibe, Træer opreves og Landet truedes med aldeles Omstyrtning. Han siger at Orkanen river de stærkeste Træer op med Rod og omkaster de fasteste Huse. Hverken Ankernes Vægt eller Tougenes Styrke eller Grundens Godhed sikre Skibene. Han saae Store Bramstang paa Linieskibet *Mars* brækkes ved Salingen, uagtet den var strögen. Solen var gaaet skjönt ned. Klokken 7 begyndte dog Orkanen og inden Kl. 9 vare alle Skibene kastede paa Kysten, undtagen den lille Korvet *Le verd galant*, som sank, og Proviansskibet *L'Ambulante*, som blev dreven til Söes af en Hvirvelvind, kastet omkring i 12 Timer uden Roer og Seil, saa ved Vindforandringen fört omkring Öen og tilsidst kastet i Land.

Flinders afmaler Orkanerne 20de Februar og 10de Marts 1806 som yderst hæftige. *Horsburgh* anfører at i mindre end to Aar forgik i disse Farvande de Kongelige Skibe *Blenheim* og *Java* samt 7 Kompagnieskibe.

Lloyds 1ste Juli 1824 siger at Orkanen 25de Februar samme Aar var ligesaa hæftig og ödelæggende som den 1818. De fleste Skibe dreve i Land og nogle bleve bogstaveligen hævede ud af Vandet og kastede op paa Bolværket (formodentlig af

Bølgerne.) Alle Plantager bleve ødelagte. Kaffe og Nelliketræerne bortrevne. Huse omstyrtede og mange Mennesker dræbte.

Den 10de April 1824 kappede det danske Skib Johanne Marie sit Toug. Fok og Forre Merseil flöi strax fra Bigene og beslagne Seil blæste fra Ræerne.

Endeel af Beretningerne om Orkan synes at vise at den ofte er haardest om Natten. Men muligt ogsaa at man blot troer at føle den haardere i Mørket, fordi det da er vanskeligere at benytte sine Sikkerheds- og Hjelpe-Midler imod Uveiret.

Orkanstöd.

Raynal bemærker *) at de vestindiske Orkaner blæse voldsomt stödeviis. Fregatten Christianias Logbog omtaler svære Byger den 15de Oktober 1780, S. V. for Puortorico, og i Snoven Lerkens som udholdt samme Orkan i San Juans Havn anföres ogsaa der svære Travater. Briggen Lougens Logbog taler ligeledes om haarde Byger i Kristiansteds Havn den 15de August 1795, hvor Orkanen desuden begyndte og endte med svære Vindstöd. Paa St. Thomas endte den med et stærkt Pust. Den 26de Juli 1825 vare Stödene yderst voldsomme og fulgte utrolig hastig paa hinanden. Orkanen 12te August 1830 paa St. Thomas begyndte med idelige Vindstöd. **)

Dampier omtaler og Stödene (*bouffées*) i den Tyfung han udholdt.

Selv de Skyer som reise sig mod Orkan og Tyfung vidne

*) IV, 21.

**) Dagen af 15 Octbr. 1830.

om Hvirvler, Stöd og Strimer. Istedet for at Nordstormene og de fleste sædvanlige Storme reise en jevn, flad Skyebanke af eensformig Mørkhed, saa vise Orkanskyerne sig høist ujevne, som om nogle Dele af Massen søgte at komme frem for de övrige. Saavel Farve som Form vidne om voldsom Strid mellem Lufkolonnerne.

Orkanstrimer.

At Orkanstödene ikke blot ere voldsomme, men almindeligen komme i Strimer og stundom i meget smalle Strimer har jeg sjelden fundet ligefrem anført. Dog siger *Höst* "at Orkanen 31te August 1772 synes at være gaaet i Strimer, thi de stærkeste Bygninger bleve ödelagte hvor andre gamle og skröbelige bleve staaende 50 til 100 Skridt derfra." Denne samme Orkan gjorde ubeskrivelig Skade paa St. Christoph og paa Saba. Derimod slap St. Eustatius godt, skjönt den ligger midt imellem dem og i en Afstand af ikkun 2 à 3 danske Mile. *Du Tertre* og *Dampier* fortælle nogle lignende Tilfælde, men som jeg troer at burde henhøre under Exemplerne paa Orkaners liden Omfang, da Strimer der ere mindre tydelige.

Man har fortalt mig, at medens Fregatten Christiania 15de Oktober 1780 var iværk med at kappe Godset som holdt den faldne Mesansmast til Laaringen, passerede Handelsbriggen St. Croix, som var under dens Konvoj, den tæt forbi med sin fulde Reisning staaende og tilsyneladende uden Skade. Men faa Minuter senere var den forsvunden, uden at nogen ombord i

Fregatten bemærkede paa hvad Maade, om ved Kantring, Styrtesö, eller hvorledes. Ikke heller opdagedes siden mindste Spor af den. Briggen synes ikkun at have været 5 å 4 Kabellængder fra Fregatten da denne mistede Fokkemasten og siden endnu nærmere da Fregattens Mesansmast gik overbord. Desuagtet beholdt Handels-Briggen sin svagere Reisning uden at have de Folk og Hjelpemidler som Fregatten. Og faa Minuter efter forgik Briggen, uden at noget overordentligt Vindstöd da ramte Fregatten. Tre forskjellige strimevise Stöd synes altsaa at have fundet Sted.

Exempler paa et endnu smallere Stöd havde jeg 26de Juli 1825 paa St. Croix. Gouvernementshuset har meget tykke Mure. Vinduerne vare lukkede med stærke Plankeskodder, befæstede hvert med to Terser eller spanske Bjelker som laae i svære Jernkramper i Vindueskarmen. Et umaadelig voldsomt Vindstöd traf det östligste Vindue; og da det, paa den lille Overflade ikke var istand til at bryde enten Skodde, Bjelker eller Kramper, saa trykkede det selve Vindueskarmen ind. De nærmeste Vinduer lede ingen Skade, ligesaa lidet som den svage, i ostindisk Smag af Brædder og Pinde opførte Dandsesal der stod kun omtrent 5 Fod derfra. Saa smal og tillige hæftig en Vindkolonne, maae vel være en Virkning af Electriciteten. Vistnok er det en Sjeldenhed at et saa voldsomt Vindstöd indtager saa lidet Rum, men flere Kjendsgjærninger bevise at stribevisse Vindstöd ofte finde Sted. Byen Basseterre paa Guadeloupe blev aldeles ödelagt, men Pointe å Pitre, Port Moule og adskillige Qvarterer paa Grandeterre lede næsten ikke.

Udentviyl finder det samme Sted i de andre Orkanegne.

Rochon siger at ofte ligge Skibene i fuldkommen Vindstille, ikke langt fra det Sted hvor Orkanen raser paa det høieste.

Vindforandring.

Pludselige, ofte voldsomme Vindforandringer høre blandt Orkanens mærkeligste Særkjender. For Sömanden ere de yderst farlige. Det er derfor nødvendigt at samle saa mange og sikre Efterretninger om dem som muligt, for at erfare om de følge nogen vis Regel. Men da disse Erfaringer ikkun have Interesse for Sömanden, saa ville de vorde anførte i Noterne. *)

*) Allerede *Du Tertre* siger at Vinden gaaer Kompasset rundt, saa ingen Havn giver Sikkerhed. *Roche fort* ligesaa. *Dampiers* Orkan i August 1681 begyndte paa Antigua Kl. 8 Aften skrækkelig af N. O., sprang saa til N. og satte sig i N. V. med svær Regn. Efter 4 Timer blev det Havblik og Regnen hørte op. Stormen begyndte derpaa igjen af S. V. hæftig og med ösende Regn.

Orkanen 7de Oktober 1695 begyndte Kl. 2 Middag af S., saa S. V., saa V.; Kl. 7 sprang den til N. Kl. 4 var den gaaet Kompasset rundt med lige Voldsomhed og stærk Torden. Orkanen paa St. Thomas 31te August 1772 begyndte Kl. 7 E. M. af N.; fra Kl. 10 til 11 sagtnedes den overmaade, men kom saa igjen fra V. t. S. med fordoblet Kraft. Den 12te Oktober 1780 begyndte den i San Juan de Puertorico Kl. 11 Aften af östlig Vind, den 13de Kl. 1 E. M. O. t. S den 14de Kl. 6 E. M. S. O. Kl. 11 Aften S. O. t. S. den 15de Kl. 11 F. M. S. S. O, den 16de Kl. 2 Morgen S. t. O. med Byger, men aftagende. Kl. 7 F. M. Stille. Imellem Puertorico og St. Domingo begyndte denne samme Orkan derimod den 13de Kl. 6 F. M. af O. N. O. Kl. 12 Mdg. O. t. N, den 14de Kl. 9 Aften O. N. O. Kl. 12 Midnat N. N. O. den 15de Kl. 5 Morgen N. V. t. N. Kl. 12 Mdg. V. S. V. Mod Midnat

Vindforandringer finde og Sted i Tyfungs og overhovedet i Orkanerne paa alle tre Steder. *)

lynede det og Stormen aftog, dog blæste det endnu den 16de en Usl. Kul. af S. og S. V. med stærk Regn. Den i August 1793 begyndte paa St. Croix den 12te om E. M. med et svært Vindstød af N. O. stillede saa af til Kl. 10 Aften da Stormen kom igjen af N. N. O. med Byger. Den 13de Kl. 4 Morgen N. N. V., Kl. 5 N. Kl. 6 N. V. hvoraf det blæste haardest. Kl. 8 N. N. V. Storm og Regn. Kl. 12 V. Kl. 3 S. V. Kl. 6 S. Kl. 10 Aften S. O. aftagende med Byger. Næste Morgen endte den med Bsl. Kul. af O. S. O. Den af 21de September 1819 begyndte paa St. Thomas af N. N. V., gik saa til V., blæste haardest af S. V., endelig af S. Den af 26de Juli 1825 begyndte paa Guadeloupe om Morgenens Kl. 8½ mellem N. og N. O. hvorfra den blæste længe, gik saa til O. og endeligen til S. O. Kl. 11 F. M. var den paa sit hæftigste i 20 Minuter. Da hörtes en lang Torden og Regnen styrtede ned i Strømme. Paa St. Croix begyndte denne Orkan derimod Kl. 6½ E. M. ogsaa af N. O. Noget efter Kl. 10 Aften sprang den til S. O. og blæste da paa det voldsomste med yderst hæftige Stød. Kl. 12 lagde den sig. Den 17de August 1827 stormede det paa St. Croix fra Kl. 12 af N. O. Kl. 6½ sprang Vinden til S. og blæste voldsomt til Kl. 8. Den 28de August 1827 paa St. Thomas begyndte Orkanen af N. og tiltog indtil Daggrø, da den sprang til V. og blæste skrækkelig indtil Middag. Den af 12te August 1830 begyndte Kl. 3 E. M. paa St. Thomas af N. V. Kl. 12 Midnat sprang den til S. S. O. Den 13de Kl. 4 Morgen begyndte den at lægge sig. Kl. 7 F. M. hörtes en svag Torden.

- *) *Dampiers* Tyfung 4de Juli 1687 begyndte fra N. O.; siden, efter et Mellemrum af Stille, sprang den igjen op med stor Hæftighed af S. V. *Raynal* omtaler ogsaa Vindforandringerne, skjönt paa en unöiagtig Maade. Derimod have vi en paalidelig Beskrivelse af Admiral *Krustenstern* over Tyfungen 1804 ved Japan. Den begyndte

Efter Ovenstaaende synes det, at Orkan altid vedbliver at dreie sig ad samme Vei som den fra Begyndelsen vendte sig

30te September af N. O. Om Natten lagde Vinden sig og gik til S. O. Den 1ste Oktober efter Middag opkom en rasende Storm. Kl. 8 Aften sprang Stormen, efter et Öjeblikks Vindstille fra O. S. O. til V. S. V. og blæste igjen lige saa hæftig derfra. En Bølge slog ind ad Agterspeilet og bortrev Bagbords Gallerie. Kl. 10 syntes Stormen at aftage. Kl. 12 lagde den sig, skjönt det endnu blæste haardt. Kapitain *Basil Hall* udholdt 24de September 1816 ved Loo Choo en Tyfung som sprang fra N. N. O. til N. V. Stormen 8de Januar paa 14° S. Br. og 115° L. ö. f. G. begyndte fra N., gik om til O., til S. O., saa til S. og sprang derpaa pludselig til N. V. Denne Storm, hvis den har været en Orkan, hörer under de meget östlige Mauritsiske.

Rochon siger, at Orkanerne paa Isle de France blæse fra alle Kanter.

I Februar 1771 drev Vindforandringerne L'Ambulante omkring Landet og kastede den paa den modsatte Side af Öen. Derpaa blæste Vinden igjen stadig af een Direktion. *Flinders* beretter om Orkanen 20de Febr. 1806 at den dreiede sig fra S. V. om til S., saa til S. O., O., og N. O. hvorfra den om Morgenen Kl. 2 - 3 den 21de blæste allerhæftigst. Da den Kl. 4 gik til N. begyndte den at tage af og lagde sig Kl. 9 fra N. N. V. Den af 40de Marts samme Aar kom fra O. S. O., vendte sig derpaa hastig til N. O., N. og N. V. og endte fra V. S. V. *Kotzebue* anförer at den 12te Marts 1818 paa 29° 19 S. Br. 46° 34' ö. L. sprang Passaten pludselig til Nord med kold Vind, sorte Skyer og bestandige Lyn. Barometret faldt. Ved Midnat fik han pludseligt Havblik. Det er ikke usandsynligt at der kan have været Orkan i Nærheden. Sikkert var der uroligt Veir, thi den 17de paa 32° 40' S. Br. 34° 24' ö. L. fik han et hæftigt Vindstöd af Vesten med ösende Regn og Lyn som sloge ned til höire og venstre tæt ved Rurik.

ad. I Sömandssproget, dersom den begynder at dreie sig med Solen, saa gaaer den ikke betydelig tilbage imod Solen men vedbliver at gaae med Solen; og omvendt. Dog er der intet som lader troe at den skulde gaae oftere den ene Vei end den anden.

Det synes næsten som Orkanerne Nord for Linien oftest begynde fra Norden og de Syd for Linien fra Syden. Dog er her ikke Data nok til at sætte nogen fast Regel og Undtagelser findes allerede til Exempel 7de Oktober 1695 og 8de Januar 1812. Maaskee beroer dette noget paa hvor nær man er den Luftström, hvis Tryk mod Passaten har Deel i Orkanens Frembringelse.

A. Pascal de Rosa antager at Tyfving almindeligen begynder fra N. O. og blæser skrækkelig derfra; gaaer saa mod Midnat til O., S., og rundt til V. da den gjerne lægger sig.

Horsburgh siger II, 205 at Tyfving mellem de chinesiske Öer og nær Kysterne begynde sædvanligen imellem N. V. og N., springe saa pludselig til N. O. og Östl. og blæse da ofte med utroligt Raserie; gaae saa om til S. O. og Sydl. og tage derpaa af. Paa 2 à 5° Afstand fra Kysten er derimod denne drejende Bevægelse modsat. Her begynder Tyfving ligeledes almindeligviis fra N., men istedetfor at gaae östlig, vender den sig mod N. V. og V. og blæser yderst alvorlig derfra, indtil den forandrer sig til S. V. og S. hvorfra den gradeviis lægger sig.

Dette synes næsten at vidne om tvende sig modsat drejende Hvirvler af omtrent 30 til 45 Miles Diameter. De i Noten S. 235 anførte Vindforandringer i Orkanen 14 - 15de Oktober 1780 synes og at angive to modsatte Hvirvler, den ene ved

San Juan de Puertorico og den anden mellem Puertorico og San Domingo, altsaa sandsynligviis af over 10 Miles Diameter.

Fra Mai til August indtræffe stundom svære N. V. Storme Syd for Haynan med Tonkinbugten aaben. Efterat have blæst voldsomt ud af Bugten med mørkt Vejr og styrtende Regn, gaade gjerne til S. V. og lægge sig med sydlig Vind. Medens disse Storme blæse i Tonkinbugten og paa Kysten af Cochinchina hersker almindeligviis sydlig Storm længere ude i Midten af det chinesiske Hav. II, 525 siger han at Orkaner sædvanlig begynde fra Norden og springe siden pludselig til den modsatte Kant.

Flinders siger: at naar i en mauritsisk Orkan Vinden ikke gaaer Kompasset heelt rundt, frygter man endnu en anden.

Havblik.

Ligesom afbrudte Havblik stundom varsle for Orkan, saaledes finde de ikke sjelden Sted under Orkanen, især ved Vindforandring; og man maa da vel vogte sig for at antage at Orkanen dermed er endt, da den ofte kommer pludselig tilbage fra en anden Kant.

I August 1681 paa Antigua rasede Orkanen i 4 Timer fra N. O. til N. V. Saa kom et Havblik. Men derpaa begyndte Stormen ligesaa hæftig af S. V. Orkanen paa St. Thomas 31te August 1772 blæste fra Kl. 7 til 10 alt stærkere fra N., sagtnedes overmaade fra Kl. 10 til 11, men kom saa igjen forfærdelig fra V. til S. Den paa St. Croix i August 1793 stillede af efter det første Vindstød den 12te om E. M. til Kl. 10 Aften, da Orkanen kom igjen. Den 13de Kl. 2½ indtraf et Öiebliks

Havblik da Vinden sprang fra V. til S. V. Den 26de Julii 1825 begyndte Orkanen paa Guadeloupe Kl. 8½ Morgen af N. og N. O. Kl. 10 blev det Havblik saa man haabede Uvejret var forbi, men strax derpaa kom den yderst hæftig igjen af O. med skrækkelig Lynild og Torden. Kl. henimod 11 blæste den allerhæftigst og lojede saa af.

Tyfungen 4de Julii 1687 afbrödes ved en Times Havblik. Admiral Krusensterns Tyfung 1804 lagde sig Natten til den 1ste Oktober. Begyndte saa igjen Kl. 1 Mdg. yderst voldsom og tiltog til Kl. 8 Aften, da der indtraf et Öjeblik Vindstille, hvorpaa Orkanen strax begyndte ligesaa hæftig fra en ny Kant.

I Mauritien taler Rochon ogsaa om Havblik nær ved det Sted hvor Orkanen bryder lös paa det hæftigste.

Ösende Regn.

Næsten alle de Beskrivelser man har over Orkaner bekræfte at de ledsages af en styrtende Regn. Men man gör sig ikke let Forestilling om den Grad hvortil det gaaer. Regnen er saa tæt og Vinden saa stærk at Vandet pidskes gjennem de fineste Aabninger, og, i hvor omhyggeligt man lukker, staaer det dog Tommer höit paa alle Gulvene. Veje og Gader opbrydes. De fladeste Marker gjennemskjæres af Raviner. De stærkeste, grundmurede, hvælvede Broer bortrives. Stundom bortskylles hele Byer: Bourg St. Louis og Bourg Baillif have to Gange lidt denne Skjæbne. Den 26de Julii 1825 havde Flod-Oversvømmelse stor Deel i Basseterres Ödelæggelse. Floden aux Herbes bortrev endeel af Gaderne Galisbie og Saumur. Floden aux Ecrevisses bortrev sin Broe, o. s. v.

Orkanregnen er næsten altid salt. Nogle paastaae endog at salt Regn er Varsel for Orkan, men heri troer jeg de tage Fejl. *Höst* siger, at Luften var beklumret og havde en stærk Svovllugt, samt at Vandet i Cisternerne var saa fuldt af Svovl og Salpeter, at det neppe var brugbart. Skulde den salte Regn være en Følge af vulkanske Uddunstninger, saa kunde den jo vel gaae forud for Stormen. Men det er tvivlsomt om *Hösts* Bemærkning er nøjagtig. At derimod Orkanen pidsker Havet, saa at det ligesom ryger, at Bølgeskummet drives op imellem Regnen og föres Mile ind over Landet, selv op paa St. Croix's Bjerger, er saa vist, saa Indvaanerne ofte ere herved blevne udsatte for Vandmangel, da Forraadet i Cisternerne var bleven udrikkeligt.

Om dette Sövand föres saa höjt op i Luften blot ved Stormens Hæftighed, eller om andre Phænomener, som Hvirvler, Vandaaser, o. s. v. have Deel heri, tör jeg ikke afgjøre.

Dampier, *Krusenstern* o. fl. omtale ogsaa svær Regn ved Tyfungs.

Rochon og *Flinders* ligesaa ved de mauritsiske Orkaner. Den 20de Februar 1806 svulmede Floderne paa Isle de France overordentlig. Den 10de April 1824 var Luften saa overtrukken, samt Regn og Söstänk saaledes blæst imellem hinanden, at man ikke kunde see en Kabellængde fra sig.

Jeg bör anföre nogle Phænomener som forekomme mig at vise, at naar Luften er nærvædt at lade Vanddampene falde som Regn, saa kunne ubetydelige Kræfter, som et mekanisk Tryk eller en ringe Opvarmning fremme eller standse Regnens Fald.

Vid. Sel. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

H h

De fleste Sömænd maae have bemærket, at man i Almindelighed har Regn mellem tvende modsatte Vindströg, saa at naar en Vind har hersket nogle Uger, vil en eller to Dages Regn gjerne spaae den modsatte Vind. Dette foraarsages vel ikke altid blot ved Afkjöling. Regnen i Vindbygerne er vel og stundom en Fölge af de sig forskjelligt bevægende Luftkolonnens gjensidige Tryk. I de indiske Have er det altid Paalands Monsoonen som giver Regn. Men selv et Bjerg af maadelig Höjde, især dersom det har en tragtförmig Slugt i hvilken Vinden kan bringe sig selv i Klemme, er tilstrækkeligt til at frembringe Regn. Dette er saa sikkert, at der paa den lille Öe St. Croix gives Plantager som altid faae Regn og andre som sjelden faae denne Himmelens Gave. Og dog ere de Bjerger som saaledes byde Passatvinden Modstand, ikkun 8 à 1200 Fod over Havfladen, altsaa Afkjölingen ikkun een à to Thermometer Grader. Men det som fornemmelig synes mig at vise, at det er Trykket som i dette Tilfælde bringer Regnen til at falde, er at den falder *för* den naaer Bjergene, altsaa *för* den kommer til det afkjölede Sted. Jeg vover ikke at forklare dette, men jeg bör anföre Erfaringen.

Ligesom et ringe Tryk kan faae Regnen til at falde, saaledes kunne og ringe Aarsager forhindre dens Fald.

Ofte naar vi paa St. Croix forventningsfulde længtes efter Regn, for at fylde vore Cisterner og give de smægtende Sukkerplanter Næring, har jeg seet herlige Byger komme op med Vinden, men i det de have naaet Öens Östspidse, har Regnen deelt sig og er falden i Söen langs begge Sider af Öen, uden at Landet har faaet en Draabe. Jeg troer dette Phænomen kan

forklares derved at Öens Östende er udyrket og temmelig blot-
tet for Vegetation. Under den tropiske Sol opvarmes Jorden
saa stærk, at naar en Regnskye, som ikke har særdeles Tendents
til at lade Regnen falde, kommer over den ophedede Jord, saa
gaae Regndraaberne over i Dampform og falde ikke.

Jeg anseer derfor den Mening rigtig, at Skov forskaffer
Regn, af flere Aarsager, men og af den: at skovbeskygget Jord
ikke antager nær den Hedeград som någon Sand eller Klippe.
Imidlertid er Skovvæxt saa yderst vanskelig at tilvejebringe hvor
den engang er tilintetgjort, og Negernes Arbejde er saa over-
maade vigtig til Sukkerdyrkningen, at jeg har mödt uoverstige-
lige Hindringer for Skovplantning i det Store. Hertil kommer
at jeg, efter Pligt, stræbte ved Opmuntring til at bruge Ploug og
overhovedet ved ethvert Middel som stod i min Magt, at lette
Negernes Arbejde og ikke foröge det. Men muligen kan Regn
ved electricke Apparater eller chemiske Midler bringes tilveje.
Franklin lærte os at lede Lynet fra det Sted hvor det skader.
Maatte det lykkes en anden Naturkyndig at lede Regnen hen
hvor den behöves, saa vil han vorde en endnu större Velgjörer
for Menneskeheden.

Electricitet.

Upaatvivlelig spiller Electriciteten en stor Rolle i Orka-
nen; men det er vel vanskeligt at afgjöre, om den er Aarsag el-
ler Virkning. Det forekommer mig rimeligt, at den frembringer
de haarde, strimevise Vindstöd. Men at et ret godt, stærkt Tor-
denvejr skulde i 5 å 4 paafölgende Dage kunne sikkre for Or-
kan, tvivler jeg mere om.

Snarere synes Erfaring at vise, at naar man under Orkanen hörer Tordenslag, vil den snart være tilende.

Her følge de Kjendsgjæringer jeg har funden anförte :

Du Tertre siger at Orkan ledsages af skrækkelige Lyn og saadan Torden som om Himlen gik itu og Verden tilgrunde. *Dampier* nævner derimod ikke Lynild i hans ellers omstændelige Beskrivelse over Orkanen 1681. *Labats* Orkan 7de Oktober 1695 kom efter fem Dages Regn med Torden, og under Orkanen tordnede det stundom stærkt. Nogle Timer efter Orkanen 1772 paa St. Thomas kom stærke Tordenskrald og Lynilden slog ned i den reformerte Præstes Huus. I Orkanen 15-15de Oktober lynede det den 15de om Aftenen vest for Puerторico, da Stormen tog af. I Havnen San Juan begyndte det derimod allerede at lync den 14de om E. M. Kapitain *Kaas* taler ikke om Lynild i Orkanen 15de August 1795. Paa St. Croix havde vi den 25de Juli 1825 tilstrækkelig Torden og desuagtet fik vi Orkan Dagen derpaa. Under hele Orkanen var Himlen som i een Lue, men saa højt oppe i Atmosphæren at ingen Torden hörtes og intet Lyn, saavidt mig bekjendt, slog ned paa Öen. Derimod siger et Brev i *Gazette officielle de la Guadeloupe* *) at fra Kl. 8½ til 11 F. M. saaes intet Lyn, men at imod Slutningen af Orkanen havdes en vedholdende Torden og Lynild. Skal jeg dömmе efter Phænomenerne paa St. Croix, hvor Orkanen indtraf om Aftenen, saa troer jeg vel at man, formedelst Lynenes aldeles uophörlige Lysning som ikke lod det allermindste Mellemrum af Mörke, maaske ikke vilde have

*) af 20 August 1825.

mærket dem ved Dag. At Luften ogsaa paa Quadeloupe var yderst electrisk kan man slutte, da der udtrykkelig siges at Luften var lysende og at den stod igjennem alle Dörsprækkerne som Sölvflammer. Man vil og have seet electriske Lyskugler (*feux St. Elme*) der.

I det chinesiske Hav siger *A. P. de Rosa*, har man ikke at frygte Tyfung, men blot pludselige Byger af kort Varighed, naar Torden og Lynild følge med Uvejret. *Dampier* saae electrisk Ild "*corpus sant*" paa Toppen af sin Stormast i Tyfungen 4de Julii 1687, da de voldsomme Lyn og Torden samt Regnen ophørte.

Kotzebue saae to electriske Lyskugler paa sin Stang i Stormen Februar 1826 paa 12° S. B. og 104° Ö. L.

I Mauritien ledsagedes Orkanen i Februar 1771 af Lynild og Torden, som ikke svækkede dens Hæftighed.

Rochon siger at Atmosfæren synes at staae i Lue. *Flinchers* beretter at hæftig Torden og Lynild fulgte Orkanen 20de Februar 1806. Derimod har Hr. *Holst* sagt mig, at i Orkanen 10de April 1824 lignede det ikke.

Det synes saaledes at Torden og Lynild ikke give sikker Beskyttelse mod Orkan.

At maale Electricitetens Styrke er vel umuligt, da et saa fiint og svagt Instrument som Electrometret neppe vil kunne gives den fornødne Ro under en saadan Kamp i Atmosfæren.

Jordskjælv.

Du Tertre siger at Jordskjælv følger Orkan. *Raynals* Beskrivelse over Orkanen 7de Junii 1692 paa Jamaica vidner

tydelig om Jordskjælv. *Bridges* anfører at Orkanerne 20de Oktober 1744 og 5die October 1780 vare ledsagede af Jordskjælv. Kapitain *H. Kaas* i sin Rapport til Admiralitetet om Orkanen 15de August 1795, troer at Jordskjælv har omstyrtet Husene paa St. Thomas. *Horsburgh* bemærker at Orkan stundom ledsages af Jordskjælv. Guadeloupe Avis af 51te Julii 1825 siger, at der var al Anseende af Jordskjælvs Medvirkning ved Atmosfærens Konvulsioner den 26de Julii 1825. Paa St. Croix revnede Grundmuren i Kjelderen under Högensborg. Nogle af Hvælvingerne under Vandledningen ved Cane styrtede ned. Strækninger af 20, 50, ja paa nogle Steder over 100 Alen af en Muur imellem Enfieldgreen og Betty'shope omkastedes, og denne Muur var ikkun 5 Fod høj med en Tykkelse af henimod 5 Fod ved Jorden. Muligen er den Side 229 omtalte Muur paa Guadeloupe ogsaa omstyrtet ved Jordskjælv.

I det chinesiske Hav har jeg ikke fundet Jordskjælv bemærket ved Orkan, dog synes *La Perouses* hede Vindpust ved Corea at vidne om vulkansk Indvirkning paa Atmosfæren.

Rochon siger at de mauritsiske Orkaner sædvanligen ledsages af Jordskjælv.

Jeg troer der kan næsten ikke være Tvivl om, at Orkan som oftest ledsages af Jordskjælv, skjönt Husene bæve saaledes for Vinden at man ikke föler Jorden ryste.

Havets Stigen og Falden og svær Grundsøe.

Ved Orkanen i August 1674 *) steg Havet ved Jamaica saaledes at det banede sig Vej igjennem Port Royal og havde uden-

*) *Dampier* II, 88.

tvivl bortrevet en stor Mængde Huse, havde Stormen været nogle Timer længere.

Da Orkanen paa Antigua i August 1681 begyndte af N. O. faldt Havet *) ved St. Johns saa stærkt at Skibe, som havde havt 5 à 4 Favne Vand, laae tørre; og da Vinden sprang til S. V. kom Havet tilbage med saadan Voldsomhed, at et af disse Skibe blev ført langt op i Skoven, andre sönderslagne; et kastet op med Forenden paa een Klippe og med Agterenden paa en anden, saa det dannede som en Bro mellem dem, 10 à 12 Fod over daglig höjt Vande. I den Orkan som fulgte 14 Dage derpaa, blev Strandbredden bedækket med Fiske, Marsvin og Hajer.

Den 7de Junii 1692 gik Havet over Morgans Fort ved Port Royal paa Jamaika **). Den 7de Oktober 1695 ***), paa Martinique, bortrev Havet et Batterie med 8 Kanoner ved Udlöbet af St. Pierre, ödelagde endeel af Fortets Mure, Generalens Huus og den vestre Bastion. Den 7 à 800 Skridt lange Gade: La Galerie, var saa tilintetgjort, at man ikke kunde see hvor Husene havde staaet.

Den 22de August 1722 beskadigedes Fæstningsværkerne ved Port Royal. Den 5te August 1772 steg Havet ved St. Thomas 12 à 14 Fod over daglig Vande. Den 26de August 1785 steg Havet saa höjt ved St. Croix, at en Baad söndersloges mod Gouvernementshuset.

*) *Dampier* II, 94.

**) *Bridges* I, 302.

***) *Labat* II, 230.

Kapitain *Kotzebue* beretter at *Kadu* har paa Mogenug (mellem Pelew og Ladroneerne) oplevet en Orkan, som rejste Havet saaledes, at det bortskyllede en med Kokus- og Brödfrugt-Træer bevoxet Öe.

Paa Mauritius bleve Skibe, den 23 Februar 1824, kastede op paa Bolværkerne (see Side 231). Höjvande forenet med svær Söe have vel herved været de virkende Kræfter. Overhovedet ere vel endeel af ovenanførte Phænomener Virkninger af den Voldsomhed, med hvilken Stormen driver Havet ud og ind af Bugterne; men nogle ere og uidentviß frembragte ved Jord-skjælv.

De overordentlig svære Bølger som Vestindianerne kalde: Grundsöe, Franskmændene: *Ros de Marée* og vi Sömænd almindelig, naar de bryde mod Grunde eller Rev, kalde Braadsöe, ere og et mærkeligt Phænomen som indtræffer i og efter Orkantiden, skjönt oftest i stille og godt Vejr, uden at der engang mærkes Storm i Nærheden.

Disse, uden al tilsyneladende Aarsag fremkomne, svære Bølger, gjøre ofte stor Skade. De have ikke sjældent bortrevet Landgangsbroerne ved Frederiksted; ofte kastet en Mængde Skibe i Land ved St. Pierre, men især ved St. Eustatius. Den 21de December 1822 forliste alle de Skibe som laae ved La-Guaira i taaleligt Vejr, blot ved Dynningen. Kun den amerikanske Fregat *Congres* reddedes, men mistede dog 3 Ankere og drev saa nær ind at den huggede nogle Gange mod Grunden. Samme Dag drev 26 Skibe i Land paa Martinique og adskillige paa Barbados og Marguarita. Til Söes havde der den Dag været 5 R. Msl. Kul. af vestl. Vind, men denne kunde neppe alene rejse

saa svær en Söe. Admiral *Lütken* bemærkede Grundsöe i nogle Dage efter Orkanen 1780.

Ridder *Lang* har bemærket svær Braadsöe paa Revne den 12te og 15de November 1824 med godt Vejr; den 19de August 1825 med laber N. N. V. Vind og 50" 0,"5 Bar. Höide; Den 16de September; Den 24de Oktober med Havblik; Særdeles svær var Braadsöen 27de til 29de Oktober med laber N. N. V. og Stille. Bar. 50" 0,". Ligeledes den 16de December samme Aar. *Bridges* siger, I. 507, at i Jordskjælvets 7de Junii 1692 ved Port Royal paa Jamaica reiste sig saadanne mægtige Bølger med saa uforklarlig Hæftighed at mange Skibes Ankertouge sprang og at Fregatten *Swan* blev kastet over Toppen af de sunkne Huse. Hr. v. *Humboldt* bemærker at ved Jordskjælv i Lissabon 1 Novb. 1755 oversvømmede Havet Sverrigs, Englands og Spaniens Kyster. Ogsaa *Antigua*, *Martinique* og *Barbados*. I *Carlisle Bay* paa denne sidste Öe steg Vandet 20 Fod. Ved *Cadix* saae man et Vandbjerg af 60 Fods Höjde komme fra den aabne Söe. Det kastede sig med Hæftighed mod Kysterne og ödelagte en Mængde Bygninger. — Lig den Havbølge, af 84 Fods Höjde, som den 9 Junii 1586 ved Jordskjælv i *Lima* havde bedækket *Callao* Havn.

Stundom varer denne Braadsöe kort, saa man maae formode en pludselig og forbigaaende Aarsag.

Maaskee kunne vulkanske Dampe bryde op fra Grunden igjennem Havet. Englænderen *Fulton* har gjort Forsøg som vise, at der ikke behöves særdeles store Aarsager til at frembringe betydelige Virkninger. Hans Torpedo, som skulde sprænge fjendtlige Skibe, var en Kobberkasse, ladet med Krud, der ved

Hjelp af en Slags Flintelaas i Forbindelse med et Uhrværk, kunde antændes efter en vis Tids Forløb. Han tilbød *Napoleon* sin Opfindelse, men den blev ikke antaget. Han henvendte sig og til den engelske Miniser *Pitt*. Et Forsøg blev foretaget paa 'Themsen i *Pitts* og mange Søeofficerers Overværelse. Torpedoen, ladet med, jeg troer 12 eller 18 Z Krud, blev anbragt midt under en erobret dansk Handelsbrig og antændt. Briggen løftedes næsten heelt ud af Vandet, brækkedes midt over og sank naturligviis da den faldt ned. Men Præsidenten i det engelske Admiralitet: Lord *St. Vincent*, erklærede, at enten vilde Vanskeligheden ved at anbringe en Torpedo under et fjendtligt Skib forhindre dens Virkning, eller om man overvandt denne Vanskelighed, saa vilde Opfindelsen snart meddeles Fienden og beröve den engelske Marine sin Overlægenhed. *Fulton* gik nu til Amerika hvor han tog Borgerbrev og opfandt endeel Forbedringer ved Dampbaadene. I Krigen mellem England og Amerika forsögte han flere Gange, uden Hæld, at lægge Torpedos under engelske Krigsskibe; dog lykkedes det, medens det engelske Admiralskib laae til Ankers i een af de store Bajer, at anbringe en Torpedo under dets Boug, som löftede Skibets Forende saaledes at Masterne nær vare knækkede og Vandet et Öjeblik styrtede ind af underste Kahytvinduer; dog skeete ikke ellers betydelig Skade.

Kan nu en liden Kobberkasse med nogle Pund Krud have en saadan Virkning, saa maae vulkansk Ild, ved at opskyde betydeligere Luftmasser, kunne frembringe langt større Ulykker. Skibe, som ulykkeligviis maatte være i Nærheden, ville neppe

kunne undgaae Ödelæggelse. I nogen Afstand vilde de vel neppe mærke andet end de svære Bølger og maaskee et Vindstöd.

Hypothesen, som jeg iövrigt ingenlunde tör angive som rigtig eller sandsynlig, men blot som mulig, er opstaaet hos mig ved Beretningen om et Tiffælde som skal være hædet i Orkanen 1825 og som findes anført i *Gazette officielle de la Guadeloupe* 20 Aout 1825 saaledes: "Fra fem Skibe, som "laae paa Rheden, have vi ikkun seet to Kaptainer igjen. Efter at den ene af dem: Kaptain *M. Rown* havde kjempet mod "et rasende Hav, saae han sin Brig løftes op af en Hvirvelvind "og lide Skibbrud i Luften. Skibet revnede i det det faldt ned." Er denne næsten ubegribelige Beretning rigtig, saa kan jeg kun forklare den paa ovennævnte Maade.

Saa vist det er at en stor Luft- eller Damp-Masse maae foraarsage uhyre Bevægelse i Havet ved at bryde op igjennem det, saa er det dog maaskee rimeligere at den ovenomtalte svære Braadsöe fremkommer ved blötte Jordrystelser i Havbunden. *Bridges* antager ogsaa denne Mening, II, 177. Men hvorfor föles Stödene da ikke tidligere paa Landet?

Orkaners korte Varighed:

Det bör dog herved bemærkes at jevn, stadig Storm stundom gaaer forud for, stundom umiddelbar efter Orkan.

Labat siger at Orkan varer almindeligen kun 24 Timer og dens störste Voldsomhed höjst 12 å 15 Timer. *La Coudraye* siger at Orkanerne vare kort. Den af 13-15de Oktober 1780 synes at have varet i tre Etmaale, men Stormen den 13de og 14de, sjöndt haard, var stadig af O. N. O. Först den 15de

sprang Vinden og blev ustadig. Den egentlige Orkan varede altsaa kun 24 Timer, men en to Dages jevn Storm gik forud, hvilket er sjeldnere end at den følger efter. Orkanen 13de August 1795 varede fra Kl. 7 F. M. til Kl. 12 Middag. Den af 21de September 1819 varede 21 Timer. Den 1825 varede kun 4 Timer paa Guadeloupe og 5 paa St. Croix. Den af 17de August 1827 varede 8 Timer.

De chinesiske Tyfungs synes at vare længere end de vest-indiske Orkaner.

Den paa Isle de France Februar 1771 varede i 18 Timer. *Rochon* siger at da Hvirvlerne vare forbi, blæste Stormen af een Kant.

Orkanernes liden Omfang:

At Orkan ofte indtager ikkun en liden Strækning, viser Erfaring. Den har maaskee aldrig udstrakt sig over nogen heel Orkanegn.

Du Tertre *) siger at Orkan indtræffer ofte paa Guadeloupe men sjelden paa Martinique. Efter *Dampier* **) leed Montserratt slet ikke i Orkanen August 1681 som gjorde saa megen Skade paa Antigua, St. Christoph og Nevis; hvorimod den som 14 Dage sildigere ödelagde Antigua og Montserratt ikke gjorde stor Skade paa St. Christoph og Nevis. *Höst* antager at Orkanen 1772 kun strakte sig faa Mile Syd og Nord.

*) II, 30.

**) II, 95.

La Coudraye beretter at Orkaner have omvæltet *Martinique*, medens *St. Lucie*, som ligger omtrent 6 Mile derfra, ikke mærkede til ondt Vejr. De 4 Orkaner 1827 ved de danske vestindiske Öer, synes at have havt særdeles liden Omfang. Den af 17de August rasede paa *Antigua* og *St. Croix*, men var svag paa *St. Thomas* og paa *Puertorico*; Den af 28de August rasede paa *St. Thomas* uden at naae *St. Croix*, og de to andre indtraf paa *Söen* nær ved vore Öer, uden at ramme dem.

Men i hvor liden Strækning Orkanen end indtager saa have de nærliggende Steder dog almindeligviis ustadigt, ja endog uroligt Vejr. Næsten som ved de electricke Virkekredse. Saaledes seer man paa engang flere forskjellige Tordenveir i Nærheden af hinanden; Ofte flere Vandaaser til een og samme Tid.

Orkanstedets fremskridende Bevægelse:

Almindelig Storm har sædvanlig en fremskridende Bevægelse som er modsat Vindens Retning.

Franklin har allerede bemærket at N. O. Stormene i de forenede Stater begynde först i Georgien, sildigere i Virginien, Pensylvanien, Ny England og sidst i Ny Fundland. De synes at udbrede sig i denne Retning Nord efter langs Kysten med en Hurtighed af 100 Brede-Minuter i Timen. Denne Stormstedets tilbageskridende Bevægelse finder vel altid Sted, naar Vinden foraarsages ved Mangel paa Ligevægt imellem Luftmassernes gjensidige Tryk, thi det er indlysende at de Luftdele som ere nærmest ved den fortyndede Luftkollonne maae först sætte sig i

Bevægelse för de som ere længere borte kunne udvide sig eller tage samme Retning.

Er dette nu vist, saa have vi her en Hovedforskjæl mellem Orkan og Storm; thi saavidt jeg har kunnet erfare, er Orkanstedets fremskridende Bevægelse altid i Passatens Retning, uden Hensyn til Orkanvindens Direktion, som desuden er meget foranderlig.

Ogsaa er denne fremskridende Bevægelse ikke hastigere end den rolige Passatvinds.

Höst siger at Orkanen 5te August 1772 begyndte Kl. 9 om Morgenen paa Vindwardsöerne og Kl. 7 om E. M. paa St. Thomas hvor den til Kl. 10 blæste af Nord.

Romme beretter at Orkanen i Oktober 1780 begyndte den 10de paa Barbados. Kaptain *Stochfletth* melder at den begyndte den 11te paa Guadeloupe, den 12te paa St. Croix og den 13de mellem Puertorico og St. Domingo; og dog blæste Stormen alle disse Dage af östlig Vind. Det er Skade at man ikke veed hvorvidt og naar den har udbredt sig over de vestligere Öer. Orkanen paa Guadeloupe 7de September 1824 lod sig mærke paa St. Croix Dagen derpaa (den 8de), dog kun som uroligt, truende Vejr. Orkanen 26de Julii 1825 begyndte paa Guadeloupe Kl. 8½ Morgen og var voldsomst Kl. 11 F. M. Paa St. Croix begyndte den Kl. 6½ E. M. og var heftigst Kl. 10 Aften. Vinden östlig.

Hvorvidt de Tyfungs som fandt Sted mellem 22de og 28de Sept. 1803 i den chinesiske Nordsøe vare een og samme eller skjællige Orkaner, eller om de maaskee endog blot vare Monsoonskifter, tör jeg ikke afgjøre.

Flinders beretter at Kl. 4 den 20de Februar 1806 begyndte Orkanen paa Isle de France at tage af. Kl. 9 var der kun liden Vind som snart hørte gandske op; men at ved dette Klokkeslet var den hæftigst paa Bourbon.

1806 den 8de Marts havde *Krusenstern* en Storm ved Julieöen (50 Mile syd for Java). Dersom denne Storm er den samme som rasede den 10 Marts paa Isle de France, saa har den været 2 Dage underveis.

Orkans Lighed med en uhyre stor Vandaase:

Allerede den Omstændighed at Orkanens fremskridende Bevægelse ikke retter sig efter Orkanvinden, men følger Passatens eller det omgivende Luftströgs Retning synes at afgive en betydelig Overeensstemmelse med Vandaasen, som følger den omgivende Vind.

Side 235 - 238 har jeg anført nogle Data som synes at angive Hvirvler af 20, 30 til 45 Miles Gjennemsnit.

Dampier, La Coudraye og en Mængde flere Skribenter tale om de skrækelige Hvirvler i Orkan; og de hyppige, store Vindforandringer, som ikke sjældent løbe Kompasset rundt, synes at vidne om en uhyre stor Hvirvel.

Orkanen endes ofte, ligesom Vandaasen, med Lyn.

Den styrtende, ofte salte Regn, er og en Lighed.

Darlan's Storm 11te Julii 1829 paa 55° S. Br. og 55° ö. L. synes næsten at have været en Mellemtung mellem Orkan og Vandaase.

Rochon har allerede sagt, at Orkan er, saa at sige, en uhyre Vandaase.

Skjönt der visselig ikke endnu ikke gives fuldstændige Grunde for denne Mening, saa har jeg dog troet at burde fremsætte den, som et Punkt der ved nærmere Undersøgelse kan afgjøres.

Af de hæftige Hvirvler lader sig og forklare de af adskillige Forfattere omtalte skraae op ad eller ned ad rettede Orkanstød, som ere saa farlige for Sömanden, i det de förste kunne lette de löbne Merssejl op til Toppen af Stangen og de sidste endog let kunne foraarsage Kantring.

Efter saaledes at have anført de vigtigste af de Efterretninger jeg har kunnet erholde om Orkaner, maae jeg erkjende at dette Arbeide endnu er höist ufuldkomment. Men skjönt vi vist nok ikke kjende alle Orkanens Egenskaber og endnu mindre dens Aarsager, saa sætter dog den Kundskab vi have om dette Naturphænomen os allerede istand til at tage Forholdsregler som kunne betydeligen formindske de Ulykker det förer med sig.

Saa simple som disse Forholdsregler end synes at være, saa har dog, endnu i de seneste Tider, Orkan medfört Mangel paa Levnetsmidler, Tilintetgjörelse af offentlige Dokumenter, Ildebrande der have fortæret flere Negerbyer. Stundom er næsten alle Skibene forliste, endog i de bedste Havne og selve Baadene sönderslagne, saa man, *efter at Orkanen var forbi*, savnede Midler til at redde de ulykkelige Skibbrudne som hang i Takkelagen og omsider udmattede faldt i Söen og druknede, eller sönderreves af Hajer naar de prøvede paa at svømme i Land.

Saavidt mig bekjendt er den Plakat jeg udstædede under 26de August 1825 det förste, fra Authoriteterne udgangne, Forsög paa at forebygge eller formindske disse Ulykker. Den anbefaler de fleste og vigtigste af de Forsigtighedsregler, som i det Fölgende ville vorde udviklede; og jeg tör maaskee smigre mig med, at den formildede nogle af de Onder, hvormed Orkanen 26de Julii 1825 truede St. Croix.

Ikkun to Mennesker tilsatte Livet. Ingen Ildlös opstod under Orkanen og hverken Hungersnöd eller Vandmangel fulgte den. Vel dreve alle Skibene paa Grund, men Förerne vare advarede; intet Fartöj forliste ved Kristiansted og ikkun et Par smaae ved Frederiksted. Alle Baade bevaredes, istand til at hjælpe hvor det behövedes efter Orkanen.

Men hvor mange Ulykker ere der ikke skeete til Söes, deels fordi Skibene ikke have været i tilbörlig Stand, deels fordi Förerne ikke have kjendt Orkan og forsömt eller udsat vigtige Forholdsregler, indtil Vindstödenes uventede Voldsomhed gjorde dem umulige.

Forholdsregler,

som kunne forebygge eller formindske de ulykkelige Virkninger af Orkan:

I. i Land,

II. paa Söen.

For ethvert af disse Tilfælde gives der igjen:

Vid. Sels. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

K k

- a) permanente eller vedvarende Forsigtighedsregler, som bör tages för og vedligeholdes under hele Orkantiden.
- b) Forholdsregler at tage ved Orkanens Komme.

I. I Land.

a) *Vedvarende Forsigtighedsregler:*

Enhver Bygning bör, för Orkantiden, være i forsvarlig Stand, forsynet med de fornödne Orkanskodder, og disse saaledes mærkede og fordeelte, at de i Hast og uden Uorden kunne indsættes, thi Orkan paakommer stundom meget pludselig.

Vedkommende Embedsmænd bör udsöge og anvise Steder, hvor enhver Baad kan hales op i Sikkerhed for det stigende Hav og de svære Bölger. Ruller til at lægge under Fartöierne, medens de drages op, bör have ved hvert Ophalingssted.

Oplag af Levnetsmidler og andre Fornödenheder bör opbevares paa Steder, hvor de, saavidt muligt, ere sikrede mod Oversvømmelse af Hav og Floder, samt mod enhver anden Beskadigelse. Dette bör især paa det nöjeste iagttages ved offentlige Magaziner. De allerfleste Orkaner have havt Hungersnöd til Fölge, fordi saadan Forsigtighed ikke var iagttaget.

Ved Orkantidens Indtrædelse bör Forsigtighedsreglerne bringes Indvaanerne i Erindring.

b) *Öjeblikkelige Forholdsregler:*

Naar Barometrets Fald og flere af de forhen angivne Varselstegn lade befrygte Orkan, bör Indvaanerne derom advares. Havne-Kapitainen bör tillige paalægge Förerne af alle i Havnen liggende Skibe at iagttage hvad godt Sömandskab maatte

byde enhver efter sin Stilling, og betyde dem, at de ellers ville vorde dragne til Ansvar, som de, der ikke alene sætte deres eget og deres Mandskabs Liv nforsigtigen i Fare, men selv, ved at drive ned paa andre Skibe, kunne foraarsage dissers og deres Mandskabs Forliis. Enhver Baads Mandskab bör indfinde sig ved sin Baad, for at drage den op paa det anviste Sted, hvor den da kantres med Kjölen op og fastsurre. Saasnart Stormen aftager saa meget, at Baadene kunne flyde, möder Mandskabet igjen ved dem for at sætte dem i Söen og komme de ulykkelige Skibbrudne til Hjelp.

Politiet og Militairet bör have Befaling, at give Hjelp, hvor det er muligt. Ejerne af de nærmeste Plantager anmodes om at lade endeel af deres Negere hjelpe, hvor fornödent göres.

Naar Orkanen ventes, indsættes alle Orkanskodder i de offentlige Bygninger og Huusejerne opmuntres til at göre lige-saa i de private Huse. Under Orkanen gör man vel i at holde et Par enkelte Vinduer aabne i Læ, for at ikke Taget skal löftes af, dersom en Dör eller et Vindue opbrödes paa Vind-siden.

Saasnart Orkanen begynder, slukkes al Ild og Lys, da der ellers let opkommer Ildlös i de omstyrtende Huse. Enhver Ejer göres ansvarlig herfor. I stærke grundmurede Bygninger, især hvor der ere hvælvede Kjældere, bör dog, om Natten, have tændte Lygter for at bruges, dersom Huse i Nærheden styrte ned paa Beboerne. Haandspiger, Öxer, Spader, Kobeen, Brækkejern o. s. v. bör bringes til lignende sikre Steder i samme Hensigt.

Af enhver Cisterne udtages det nederste Rör som leder Vandet til den, paa det at Vandforraadet ikke skal bedæryes af det Sövand som Stormen maatte drive op paa Regnfanget.

Straffe bör være fastsatte for enhver som forsætlig eller skjödeslös forsømmer de Forsigtighedsregler, som Andres Sikkerhed udfordrer.

Uopholdelig efter Orkanen maae Hjelp ydes dem, som behöve den, Anstalter træffes for at forebygge Tyverier, da endeel Huse ville rimeligviis være blevne omkastede og de fleste andre være uden ordentlig Lukke. Ogsaa maae der sørges for at rydde Ruinerne og for at raade Bod, saavidt muligt, paa den lidte Skade. Subskriptioner foranstaltes for de Nödlidende o. s. v.

Skulde ovenstaaende Foranstaltninger ikke have været tilstrækkelige til at forebygge Mangel paa Levnetsmidler eller andre Fornödenheder, saa maae den lindres eller afhjelpes ved hensigtsmæssige Anordninger, som Opmuntring til Indførsel, Handels - Lettelser o. s. v.

II. Paa Söen.

a) *Vedvarände Forsigtighedsregler:*

Skal et Skib opholde sig, hvor Orkan kan ventes, saa ville saavel Rederne som Förerne vist selv sørge for, at det er i den bedst mulige Stand.

Det bör være forsynet med Ankerkjetting, da Koraller i Bunden ere saa almindelige i de tropiske Have og da Kjettingen, ved at arbeide sig ned i Grunden, föröger Ankerets

Hold overmaade — maaskee ligesaa meget som 2 à 5 andre Ankere.

Gaffel-Stormsejl paa alle Master ere og højst ønskelige, da de pludselige Vindspring i Orkan gjør det meget farligt at ligge bi for Raasejl. Gafferne bør være saa korte som muligt, for at ikke besvære Mastetoppen. Endelig bør ethvert saadant Skib være forsynet med 1 à 2 gode Söbarometre.

b) Öjeblikkelige Forholdsregler:

til Ankers:

Ligger man i en Havn, hvorfra man nogenlunde hurtig kan komme til Söes og naae tilstrækkeligt Driverum, men især hvis det er en aaben Rhed, saa anseer jeg det for sikrest at gaae strax til Sejl. Orkanstödet kan være saa voldsomt, at intet Anker kan holde.

Kan eller bör man derimod ikke gaae under Sejl, saa troer jeg man gjør rigtigst, hvor man har Plads dertil, at ligge for sit Kjetting-Anker allene, med saa megen Bugt ude, at omtrent 50 Favne eller mere ligger i Bunden. Denne Deel af Kjettingen vil arbeide sig mere eller mindre dybt ned i Grunden, efter dennes Beskaffenhed, og derved foröge Ankerets Hold betydeligen. Man kan ikke faae uklart Toug, thi man ligger kun for eet; heller ikke uklart Anker, thi man svaier ikke om dette, men om det Punkt af Kjettingen, som endnu holdes fast i Grunden; og skulde Kjettingen springe eller Ankeret gaae med, saa har man alle sine övrige Ankere rede. Rider man op for svær Söe, saa formildes Rykkene derved, at enhver Opduvning eller Sakning maae löfte nogle Favne Kjetting op af Grun-

den og saaledes fordele Stödet over et længere Tidspunkt. For endnu mere at blödgjöre Rykkene, kunde man maaskee hexe en Tougtamp fra nærmeste Klyds i Kjettingen, kaste Touget til Bedings og stikke saa meget paa Kjettingen, at man laae i det elastiske Toug, dog uden at kaste Kjettingen fra, for om Touget skulde springe.

Orkan paakommer sædvanlig saa pludselig, at man maae stryge itide og den rejser som oftest en Söe, der vil gjöre Een det umuligt, at bjerge sine Fartöjer, dersom de ikke ere indsatte eller ophejste; maaskee eet undtagen, saalænge dette kan vage.

Under Sejl:

vil enhver duelig Sömand selv vide at tage de fornödne Forholdsregler, dog bör jeg henlede hans Opmærksomhed paa adskillige Omstændigheder, hvori Orkan er forskjellig fra almindelig Storm.

Den begynder gjerne saa hastig, at man ikke faaer Tid til at fuldende sine Forberedelser; man bör derfor ikke udsætte disse, naar Barometret og Luftens Udseende bebude Orkan. Dens Stöd kunne desuden snart blive saa voldsomme, at Folkene ikke kunne arbejde til Vejrs. Vindstöd, som kunne kaste Huse langt fra deres Plads, ville og bortrive Mennesker om de udsættes for dem. Voldsomme Vindspring ere et af Orkanens nudebliveligste Særkjender. Mangt et Skib er for-gaaet ved, i Storm, at faae sine Undersejl bak. De bör altsaa bjerges itide og Skibet lægges under sine Stormsejl. Vindforandringerne rejse snart en saa toppet og uregelmæssig Söe, at Skibet arbejder svært og at man staaer mere Fare for at miste

sine Master end i almindelig Storm. En Mast overbord stöder og lettere Hul i Skibet, dersom Læ-Talliereeb rives ned i Söen og saaledes forsinke Kapningen af Redskabet. Ved Skibets uregelmæssige Bevægelser mistes let Roret, og sjelden vil en Orkan gaae over uden at Stormsejlene blæse fra Ligene. Man bör derfor være betænkt paa Nödroer og Flaadanker. Uden höjeste Nödvendighed bör man ikke lænse for Vejret, da de utrolig voldsomme Vindstöd ville give Skibet, selv for Takkel og Toug, en saadan Fart, at Vandets förögede Modstand for og formindskede Tryk agter vil sætte Skibet saa meget paa Hælen, at Söen let kan bryde agter over. Ved saadan Fart, Krængning og Söe vil Tildrejningen være yderst vovelig. Bedst derfor at undgaae disse Farer om muligt.

Orkan gör selv Ubetydeligheder vigtige. Den som ikke har seet Orkanregn, forestiller sig neppe hvorledes den trænger ind overalt. Og i dette Klima angribes Mandskabet næsten uundgaaeligen af de skrækkelige tropiske Sygdomme, dersom det, efter haardt Arbejde og Savn, maae ligge i fugtige Köjer. Denne gennemtrængende Regn gör det og tilraadeligt, ved Rejsningens Forstötning at agte mere paa, at Vanterne bære fuldkommen overet med hinanden, end paa at sætte dem stivt, thi man har Exempler paa at Hovedtounge ere sprungne blot ved den Indkrybning Regnen har foraarsaget.

Skjönt jeg nu har nævnet endeel af de Forholdsregler som Orkanens ovenanförte Egenskaber gjøre nödvendige, saa har jeg dog troet saa meget mindre at burde forklare, naar og hvor-


ledes de bör anvendes, som enhver erfaren Sömand er fortrolig med dem og vil selv bedst vide at finde Öjeblikket, da de bör benyttet og Maaden at udföre dem paa.

Saaledes slutter jeg nu min Afhandling, som er bleven længere end jeg havde foresat mig, med det Önske, at den maae bidrage til at formindske de Ulykker, Orkaner sædvanlig medföre, og med den Begjæring, at de Læsere som have Erfaring og Kundskab om denne vigtige Sag, godhedsfuldt ville meddele mig saadanne Oplysninger, som kunne tjene enten til Bekræftelse eller Rettelse af mine Meninger. Mit Formaal er at gavne og ethvert Bidrag til Almeenheld vil vorde modtaget med Taknemmelighed.





UNDERSÖGELSE
OM
OPPRINDELSEN
OG
DE NÆRMERE BESTANDDELE AF NOGLE
AF DE VIGTIGSTE
LEERARTER,
AF
G. FORCHHAMMER.



En evig Kamp finder Sted paa Jordens Overflade imod de fastere Bjerg- og Steenmasser, som skyldte andre Kræfter deres Oprindelse, end de, der nu almindeligen virke i Jordskorpen.

Vandet i Regnen, i Havet, i de mangfoldige Floder og Indsøer, afslider Stenene, Frosten sprænger dem i Stykker, og disse mechaniske Kræfter virke alle til eet Maal, nemlig at formindske Höiderne, at udfylde Fordybningerne, og de vilde ikkun finde deres fuldkomne Grændse, naar Jordfladen var forvandlet til en stor Slette. Forenet med disse iöinefaldende Virkninger af mechaniske Kræfter foregaaer en chemisk Indvirkning af Vandet og Luften, hvorved mangfoldige Forandringer frembringes, der ikke blot ophæve Steenmassernes Sammenhæng, men aldeles forandre deres Sammensætning. Vandet oplöser især Æksaltene, Luftens Ilt træder i Forbindelse med Metallerne og de lavere Iltningsgrader, dens Kulsyre mætter de udskilte Baser, og selv Luftens Quælstof synes ikke at være ganske uden Deel i dette almindelige Angreb paa Jordens faste Grundvolde. Det er disse Virkninger, der forberede Jorden til at nære Planterne og overhovedet de organiske Væsener. Det fortjener derfor i höieste Grad at undersøges, hvorledes de Producter ere, der

fremkomme ved denne Indvirkning, som man sammenfatter under Navnet Forvittring, og som med Hensyn til dens Eendommelighed ikkun er lidet kjendt. For os, som boe ved Foden af Skandinaviens kornet-krystallinske Bjerger, saa at sige i Dalen imellem de norske og svenske Bjerger paa den ene Side og de nordtydske paa den anden, er det et Spørgsmaal af en uhyre, men hidtil ikkun lidet erkjendt Vigtighed: hvorledes Granit og Gneus, Sienit, Diorit og Dolerit, og de mangfoldige Grönstene indtil Basalten, forvittre, og hvilke Producter denne Forvittring frembringer.

Ikkun et eneste deraf er hidtil studeret med nogen Omhyggelighed, nemlig Porcelainjorden eller Kaolin. En ældre Række af Erfaringer havde næsten afgjort det Spørgsmaal, at denne Leerart hidrørte fra forvittret Feldspath eller egentlig fra den næsten glimmerløse Granit-Varietet, som man har kaldet *Pegmatit* eller *Skriftgranit*. Feldspathen bestaaer, som bekendt, af 1 Grunddeel Kali

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ K} \\ 1 \text{ O} \end{array} \right.$$

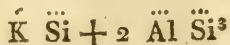
1 Grunddeel Leerjord

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ Al} \\ 3 \text{ O} \end{array} \right.$$

4 Grunddele Kiselsyre

$$\left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ Si} \\ 12 \text{ O} \end{array} \right.$$

Man tænker sig sædvanligen Sammensætningen saaledes, at een Grunddeel Kiselsyre er forenet med 1 Grunddeel Kali, og 5 Grunddele Kiselsyre med 1 Grunddeel Leerjord.



Naar man ikke vilde gaae ind i en egentlig Construction af Forvittringsphænomenet, saa forklarte man sig Forandringer

meget snart, i det man antog, at Kali, tilligemed en Deel Kiseljord, blev bortvasket af Vandet. Men Porcelainleer fra de forskjellige Steder, hvor det findes, ja fra een og selvsamme Grubes forskjellige Dele, viser en forskjellig Sammensætning. Mine første Undersøgelser gik derfor ud paa at bestemme Porcelainjordens Sammensætning. Jeg valgte dertil den Porcelainjord, som paa Bornholm forekommer paa den østlige og sydvestlige Rand af Urbjergene i Nærheden af Rønne, da jeg havde Leilighed til at forskaffe mig den ublandet med andre Leerarter, og da dens Forekomst i Nærheden af endnu uforstyrrede Pegmatit-Lag er en interessant Henviisning paa dens Oprindelse. En Analyse, anstilt efter den sædvanlige Methode ved Smeltning med kulsuurt Natron &c., gav

Kiseljord 49,50 = 25,61.

Leerjord 32,75 = 15,29.

Vand 12,66 = 11,25.

Jernlte 1,25

Kulsuur Kalk 0,28

Reen Kalk 0,19

(sandsynligvis havde den været forenet med Kisel-syre)

Udecomponeret Leer *) 0,85

— 97,28.

*) Det udecomponerede blev derved bestemt, at den Morter, som havde tjent til Lerets og det kulsure Natrons Blanding, blev udvasket med Vand, som blev filtreret, og det udvaskede Filtrum blev brændt. Af Askens Vægt blev Vægten af det Leer bestemt som var blevet i Morteren.

Magnesia, Cerium-Ilte, Kali, hvis Vægt ikke blev bestemt.

Iltmængden i Kiseljorden, Leerjorden og Vandet synes her at forholde sig som 5:3:2. Vel er Vandets Iltmængde noget større, end den efter Beregningen burde være, men det er meget vanskeligt, at bortfjerne alt hygroskopisk Vand. Ogsaa Analyser af andre Porcelainjordarter, som den fra St. Yriex, hvori der efter *Berthier* findes

$$\begin{aligned} 37,3 \text{ Leerjord} &= 17,42 \text{ Ilt} \\ \text{og } 13,0 \text{ Vand} &= 11,55 - \end{aligned}$$

eller den fra Aue, som efter *Klaproth* og efter *Kühn* indeholder

$$\begin{aligned} 39,0 \text{ Leerjord} &= 18,21 \text{ Ilt} & 35,972 \text{ Leerjord} &= 15,516 \text{ Ilt} \\ 14,5 \text{ Vand} &= 12,88 - & 15,181 \text{ Vand} &= 10,716 - \end{aligned}$$

give et lignende Forhold. Dog synes ikke enhver Porcelainjord at vise samme Forhold; thi den fra Passau indeholder

$$\begin{aligned} 32,00 \text{ Leer} &= 14,95 \text{ Ilt} \\ 18,00 \text{ Vand} &= 15,99 - \end{aligned}$$

Kiseljordens Mængde i Forhold til Leerjorden er derimod aldeles ubestemt; thi i min Analyse fik jeg

$$\begin{aligned} 32,75 \text{ Leerjord} &= 15,29 = 3 \text{ Ilt} \\ 49,30 \text{ Kiseljord} &= 25,61 = 5 - \end{aligned}$$

men den fra Aue indeholder efter den tidligere benyttede Analyse

$$\begin{aligned} 39 \text{ Leerjord} &= 18,21 = 3 \text{ Ilt} \\ 46 \text{ Kiseljord} &= 23,90 = 4 - \end{aligned}$$

den fra Passau

$$\begin{aligned} 32,00 \text{ Leerjord} &= 14,95 = 2 \text{ Ilt} \\ 45,00 \text{ Kiseljord} &= 23,41 = 3 - \end{aligned}$$

den fra St. Yriex

37,3 Leerjord = 17,42 = 3 Ilt

46,8 Kiseljord = 24,31 = 4 —

den fra Aue indeholder efter *V. Rose*

47 Leerjord = 21,95 = 4 Ilt

52 Kiseljord = 27,01 = 5 —

den fra Passau indeholder efter *Gehlen*

42,5 Leerjord = 19,85 = 2 Ilt

55,0 Kiseljord = 28,57 = 3 —

Det er altsaa klart, at Porcelainjorden, naar den overhovedet skal betragtes som en chemisk Forening af Leerjord med Vand og Kiseljord, indeholder indblandet Kiseljord, snart i større, snart i mindre stor Mængde. Jeg valgte nu en anden Vei for at undersøge den chemiske Blanding af Porcelainjorden. Jeg kogte en uveiet Mængde bornholmsk slemmet Porcelainleer med Svovelsyre, som ikkun var lidet fortyndet med Vand; efter Indkogningen blev Syren fortyndet med Vand og Leret udvadsket; det blev derpaa kogt med en Opløsning af kulsuurt fuldkomment kiselbrit Natron, og derefter udvadsket.

Den svovelsure Opløsning blev bundfældet med Ammoniak; det glödede Bundfald veiede 31,559 engelske Gran, og efterlod ved Opløsningen i fortyndet Svovlsyre 2,146 Gran, som ikke var reen Kiseljord, men hvoraf conc. Svovelsyre uddrog en betydelig Mængde Leerjord; jeg troer derfor at kunne antage det for et Singulosilicat af Leerjorden, og efter Fradrag af Kiseljorden blev 29,413 Leerjord tilbage. Kiseljorden blev udskilt af Natron-Opløsningen ved at blande den med en stor Mængde Salmiak og afdampe til Tørhed. Kiseljorden blev tilbage ved Saltets Opløsning i Vand, og veiede efter Glødningen 26,482 engelske Gran:

29,413 Leerjord indeholder 13,757 Ht
 26,482 Kiseljord — 13,757 —

Dersom vi altsaa ikke regne de för omtalte 2,146 med, saa see vi tydeligen, at Svovelsyren havde decomponeret et Singulosilicat af Leerjord. Vi have seet, at hine 2,146 indeholdt Leerjord, og jeg troer at kunne antage det for et Singulosilicat, som ikke bliver decomponeret ved Digestion med fortyndet Svovelsyre, medens Kogning med stærk Svovelsyre decomponerer det; men selv om man vil betragte det som et Trisilicat af Leerjorden, saa vilde derved ikkun Bestandelenes Forhold saaledes forandres:

Leerjord 29,989 indeholder 14,006
 Kiseljord 28,042 — 14,567

en Afvigelse fra Singulosilicatets Sammensætning, som man sikkert ikke vil ansee for væsentlig.

Det Pulver, som blev tilbage efter den gjentagne Behandling med Svovelsyre og kulsuurt Natron, forholdt sig for Blæseröret som reen Kiseljord. Man seer deraf, at en Deel af Kiseljorden enten slet ikke har været i chemisk Forening med Leerjorden, eller i en ganske anden Forbindelse end den anden Deel, hvilket sidste just ikke er meget sandsynligt. Den rene Kaolins Sammensætning er derfor:

Leerjord 44,46
 Kiseljord 39,97 eller (2 Äi) Si + 2 Aq
 Vand 15,57

100,00

og Porcelainjorden bestaaer altsaa af dette Mineral, som man maaskee fortrinsviis kunde kalde Kaolin, og indblandet Quarts. Quartsen er alligevel ikke den eneste Indblanding, der findes i den bornholmske Porcelainjord. Ved at söge efter et Middel for at udskille de Metailter, som findes i den bornholmske Porcelainjord, og udgjöre omtrent 2 Procent, paa en saa billig Maade, at det kunde udföres i det Store, havde jeg med Nytte brugt Svovelbrint og Saltsyre, den förste for at reducere Jerniltet til Svovelmetal, den anden for at oplöse det saaledes dannede Svovelmetal. Ved at undersøge denne Oplösning fandt jeg, at den indeholdt Jern, Cerium, Kalk, Magnesia, Kali og en meget betydelig Mængde Kiseljord, og at altsaa Svovelbrinten havde foranlediget Decompositionen af et Silicat.

Jeg digerede nu (100 Grammer) 1544,38 engelske Gran bornholmsk Porcelainjord med Eddikesyre, hvorved der viste sig Bobler af Kulsyre. Oplösningen blev overmættet med Ammoniak, men gav intet Bundfald. Oxalsyre bundfældte Kalk, der efter Afdampning, Brænding, Behandling med kulsuur Ammoniak og Opvarmning, gav 4,345 engelske Gran kulsuur Kalk. Moderluden blev afdampet til Törhed, glödet indtil Kullet fra Eddikesyren var brændt, og udkogt med Vand, hvorved der viste sig meget tydelige Spoer af kulsuur Kali, oplöst i Vand, tilligemed Magnesia. Kaliet blev endnu prøvet med Platinchlorid. Af det tilbageblivende oplöste Saltsyre Magnesia, som, bundfældet med phosphorsuurt Natron og Ammoniak, viste sig = 0,414 reen Magnesia; det tilbageblivende var Kiseljord og veiede 0,225.

Disse ved Eddikesyre uddragne Bestanddele ere i Procent:

,00280 kulsuur Kalk,
 ,00056 — Magnesia,
 ,00014 Kiseljord,
 Spoer af Kali.

,00550 eller $\frac{1}{2}$ Procent.

Den saaledes udludede Porcelainjord blev nu digereret med Svovelbrintevand, som indeholdt noget Svovelbrint-Svovelammonium. Leret blev derved mørkegraat, efter 24 Timer blev der sat Saltsyre til, hvorpaa Leret blev udvadsket, atter digereret med Svovelbrintevand og Svovelbrint-Svovelammonium, og overmættet med Saltsyre. Leret blev derpaa udvadsket paa et Filtrum, saalænge det fraløbende Vand reagerede suurt.

Alle disse saltsure Opløsninger bleve afdampede til Tørhed, det tilbageblivende befugtet med stærk Saltsyre og derpaa opløst i Vand. Der blev Kiseljord tilbage, altid bruunfarvet af nogen Humussyre, som man kan udtrække med Ammoniak, eller forstyrre ved Forbrændingen.

Den frafiltrerede Vædske blev svagt overmættet med Ammoniak, opvarmet til Kogning, filtreret, og Bundfaldet udvadsket. Vædskevandet blev indkogt og tilligemed den først fraløbne Vædske bundfældet ved oxalsuur Ammoniak, og den oxalsure Kalk ved Brændning forvandlet til kulsuur Kalk, og bestemt som saadan. Den ved Ammoniak fra Leerjord, Jernilte &c. og ved Oxalsyre fra Kalk befriede Vædske tilligemed Vædskevandet blev indkogt, og Saltet saalænge glødet i en Platindigel, indtil det var hvidt; der blev derpaa tilsat nogen stærk Svovelsyre og opvar-

met, indtil de svovelsure Dampe vare forsvundne. Saltet blev nu opløst i meget svagt svovelsyreholdigt Vand, hvorved der igjen blev nogen Kiseljord tilbage. De svovelsure Salte bleve med eddikesuur Baryt forvandlede til eddikesure Salte, indkogte og glødede. Den glødede Masse blev udludet med Vand, der nu indeholdt kuulsuur Kali og kuulsuur Magnesia opløst; det sidste Salt opløste sig ved denne Udkogning i en ikke ubetydelig Mængde og afsatte sig siden ved Indkogningen saaledes, at jeg først troede, at der var Lithion tilstede, som dog ikke stadfæstede sig. Det kulsure Kali blev forvandlet til Chlorkalium, bundfældet ved Platinchlorid og Spiritus, og den overstaaende Vædske blev, efter 24 Timers Forløb, indkogt og prøvet for Chlornatrium, hvoraf der ikke viste sig Spoer. Magnesien blev bestemt ved at opløse de ved Glødning af det eddikesure Salt tilbageblivende, i Vand uopløselige, kulsure Salte i Saltsyre, bundfælde Baryten ved Svovelsyre, og derpaa Magnesien ved kogende kulsuurt Kali. De af Ammoniak bundfældte Metalilter og Leerjord bleve opløste fra Filtret ved stærk Saltsyre, hvorved atter nogen Kiseljord blevt tilbage; Vædsken blev derpaa kogt med Overskud af reent Kali og Leerjorden udskilt paa den bekjendte Maade. De fra Leerjorden befriede Metalilter bleve atter opløste i Saltsyre, omhyggeligen mættede med Ammoniak, Jernet bundfældet med ravsuur Ammoniak, og siden bestemt som Jern-tveilte. Den frafiltrerede Opløsning blev bundfældet med reen Ammoniak, og Bundfældet viste sig som Cerium, forurennet med lidet Mangan og et Spoer af Leerjord. Det følgende Schema vil give en Oversigt over Analysens Gang.

Med Eddikesyre udvasket Porcelainjord blev gentagne Gange afvekslende behandlet med Svovelbrint og Saltsyre.

Det Uopløste blev kogt gentagne Gange med kuls. Natron, Opløsningen afdampet med Salmiak, og opløst.

Opløsningen blev indkogt til Tørhed, opløst i Saltsyre og Vand.

Uopløst:
Kiseljord.

Opløsningen blev bundfældet med Ammoniak.

Uopløst:
Kiseljord.

Bundfaldet opløstes i Saltsyre.

Opløsningen blev bundfældet med oxals. Ammoniak.

Opløsningen kogtes med Overskud af kaust. Kali.

Uopløst:
Kiseljord.

Opløsningen blev inddampet til Tørhed, glødet, forvandlet til svovls. Salt, opløst i Vand.

Bundfald:
oxalsuur
Kalk.

Bundfaldet opløst i Saltsyre neutraliseret, bundfældes med ravsuur Ammoniak.

Opløsningen bundfældet med Saltsyre og kuls. Ammoniak: *Leerjord.*

Opløsningen forvandles ved eddikesuur Baryt til eddikesuurt Salt, afdampes, glødes, udlødes med Vand.

Uopløst:
Kiseljord.

Opløsningen bundfældtes med Ammoniak.
Bundfaldet var *Cerium, Mangan, Spoer af Leerjord* og et andet ubestemt Metal.

Bundfald:
ravsuurt
Jern.

det Uopløste opløst i Saltsyre; Baryten udskilt ved Svovlsyre, filtreret, kogt med kulsuurt Kali.

Opløsningen afdampet, mættet med Saltsyre, indtørret, opløst, blandet med Chlorplatin: udskilt *Chlorplatin-Kalium.*

kulsuur Magnesia.

Der blev paa denne Maade udskilt af en uveiet Mængde Porcelainjord:

Kiseljord	5,274	Gran	indeholdt	2,743	Ilt.
Jernilte	6	—	—	1,226	Ilt i Jernforilte.
Leerjord	1,988	—	—	0,906	—
Ceriumilte	0,714	—	—	0,149	—
Kalk, Magnesia, Kali	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div> <div> hvis ikkun ringe Mængde ikke blev bestemt. </div> </div>				

Iltmængden i Syren = 2,743 og i Baserne = 2,281 nærmer sig til et Forhold af 1:1, hvilket endnu meer vilde være Tilfældet, dersom de iltrige Baser Kalk, Magnesia og Kali vare blevne bestemte. Man vilde alligevel ikke kunne slutte meget af denne Analyse om Mineralets Natur, men jeg skal siden anføre andre Analyser, der neppe efterlade nogen Tvivl, at det er Glimmer, et enkelt Silicat af Jernilte, Leerjord, Kalk, Magnesia og Kali, som forekomme i Leret.

Det opvakte naturligviis mere Opmærksomhed, at et saa sjeldent Stof, som Cerium er, skulde forekomme i den bornholmske Porcelainjord, og jeg har derfor gjentaget mine Forsøg med store Quantiteter, een Gang f. Ex. med 50 Pd. slemmet Leer, og flere Gange med 25 Pd. Leret blev behandlet aldeles som det er angivet i Analysen: den saltsure Opløsning blev indampet, derpaa atter opløst, bundfældet med Ammoniak, og Leerjorden som sædvanlig udskilt ved kaust. Kali. De tilbageblivende Metalilte, især Jern, Cerium og Mangan, bleve opløste, og Jernet bortfjernet ved ravsuur Ammoniak. Den tilbageblivende Vædske blev overmættet med Ammoniak og kogt. Bundfældet blev sam-

let, atter oplöst i Saltsyre, Opløsningen blandet med nogen Salmiak, og paa ny bundfældet med Ammoniak, hvorved den største Deel af Manganet blev tilbage i Opløsningen. Ceriummiltet blev nu oplöst i Saltsyre, afdampet med Omhyggelighed, oplöst i lidet Vand, og henstillet med nogle store Krystaller af svovelsuurt Kali. Der udskilte sig et hvidt Salt, som blev udvasket med svovlsuur Kaliopløsning, og siden oplöst i Vand. Det viste da følgende Reactioner:

Metallet af Porcellainjorden, som svovelsuurt Dobbeltsalt med Kali.		Cerium, som svovelsuurt Dobbeltsalt med Kali.
Svovlbrint	intet Bundfald.	intet Bundfald.
Svovlbrint - Svovl- ammonium	kastaniebrunt Bundfald	grönligt hvidt Bundfald.
Ammoniak	hvidt	hvidt.
Det hvide Cyan- jernkalium	hvidt opløseligt i Syrer	hvidt opløseligt i Syrer.
Neutral oxalsuur Kali-Ammoniak	stærkt hvidt Bund- fald	stærkt hvidt Bund- fald.
Phosphorsuurt Na- tron	flokket hvidt Bund- fald	flokket hvidt Bund- fald.
Viinsuurt Kali-Na- tron	intet Bundfald	intet Bundfald.

Den eneste Forskjel bestaaer altsaa i den brune Farve med Svovlbrint-Svovlammonium; thi det svovelsure Dobbeltsalt med Kali forholder sig aldeles som det af Cerium, og har, ligesom dette Metal, 2 Ifter. Jeg maatte altsaa troe, at det Stof, som dannede den brune Svovelforbindelse, var blandet med Cerium, og

det lykkedes mig at adskille dem ved at digerere Bundfaldet ved Svovelbrint-Svovelammonium med Eddikesyre, hvorved jeg fik Opløsningen, som forholdt sig aldeles som Ceriumopløsning, og matte brune Flokker uopløste. Jeg har ikke været istand til at afgjøre, hvilket Metal det er, da jeg havde en saa yderst ringe Mængde deraf; thi det udgjör neppe $\frac{1}{100000}$ af Leret, men jeg skal her angive dets Egenskaber, forsaavidt som de Forsög, jeg har kunnet anstille, vise dem.

1. Det brune Stof er et Svovelmatal; thi opvarmet for Blæseröret brænder det med Svovellugt.

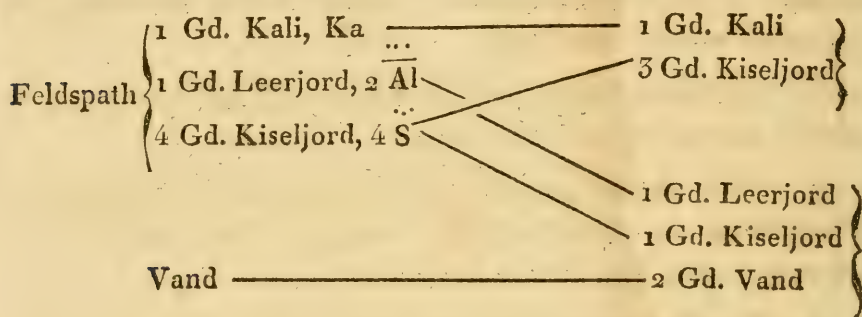
2. Dette Metals Ilte er mørkt guulbruunt; det oplöser sig i Phosphorsalt, og meddeler dette, saalænge Glasset er varmt, en guul Farve, som dog næsten forsvinder ved Svalingen.

3. Metallets Ilte oplöses af Saltsyre og Svovelsyre, og bundfældes af Opløsningen baade ved Kali og Ammoniak; det giver med svovels. Kali et Dobbeltsalt ligesom Cerium.

Da jeg i Löbet af disse Undersögelser fandt Spoer af Cerium i næsten alle vore Leerarter, selv i saadanne, som ikke indeholde Kali, og altsaa ikke indeholde Glimmer, saa antog jeg, at dette Metal hidrörte fra Feldspathen, ja det blev mig ikke usandsynligt, at den skandinaviske Feldspaths rödlige Farve hidrörer fra Cerium. Mine Forsög, anstilte igjen paa samme Maade, gave ogsaa det Resultat, at den Feldspath, som findes i Omegnen af Arendal, og som benyttes her paa Porcelainfabriken, virkelig indeholder Cerium; men neppe kan jeg antage, at en saa ringe Mængde, maaskee ikke en Tusindedeel, kan frembringe den Farve, som Feldspathen viser. Jeg har ogsaa undersøgt Quart-

sen fra samme Egn, men jeg fandt ikke Cerium i den, omend-
skjönt jeg anvendte 1 Pund til denne Undersøgelse.

Betragte vi nu de Forandringer, som Feldspathen maa lide
for at kunne gaae over til Porcelainjord, saa vil man see, at den-
ne Forvandling er let mulig, da en Forbindelse af 1 Grddeel
Kali og 5 Grddele Kiseljord endnu er oplöselig i Vand, thi:



Det oplöselige kiselsure Kali, som nærmer sig meest til
denne Sammensætning er Fuchs's Vandglas, sammensmeltet af 3
Quartspulver, 2 rensed Potaske og $\frac{1}{5}$ Kulpulver, og under den For-
udsætning, at den rensede Potaske er reent kulsuurt Kali, er Ki-
seljordens Iltmængde 6, 75 Gange saa stor som Kaliets. For-
holdet stiger til over 7 : 1, da selv den almindelige rensede Pot-
aske indeholder ikke ubetydeligt af fremmede Salte, og desuden
nogen Kiseljord, som foröger den tilsatte Quartses Vægt. Iblandt
Kiseljordens mangfoldige saavel enkelte som sammensatte Salte
forekommer ikke et eneste, hvori Kiseljordens Ilt er 7 Gange saa
stor som Basens; det er derfor ikke sandsynligt, at et saadant
Forhold skulde forekomme ved Vandglasset; man maa derfor
formode, at det med Kiseljorden fuldkomment mættede Kali en-

ten indeholder 8 eller 9 Gange saa megen Ilt i Syren som i Basen; hvis det var 9 Gange, saa vilde det være den Forbindelse, som Feldspathens Kali vilde danne naar al dens Leerjord skulde forvandles til Kaolin. Hidtil har man ikke fundet Kaolin i reen Tilstand i Naturen, men naar den angivne Maade at betragte Decompositionen er den rigtige, saa indsee vi let, at der efter de forskjellige indvirkende Aarsager snart maatte udskille sig meer snart mindre Kiseljord, der fiint fordeelt blandede sig med Kaolinen, saaledes som det virkeligen finder Sted.

Efter de anførte Undersøgelser synes det at Feldspathens mineralogiske Formel skrives bedre $K S^9 + 3 A S$ i Stedet for $K S^3 + 3 A S^3$.

Jeg har endnu undersøgt Pibeleer fra Willingsbye paa Bornholm, som der forekommer Kulformationen underordnet. Det er graat, seigt, fiint og blandet med mange Kulstykker; det danner Lag imellem Sandsteen eller Sand og det er vel bekjendt at denne Formation er særdeles riig paa kulsuurt Jern som ledsager alle dens enkelte Leed og snart findes i uforandret Tilstand, snart som Jerntveilte frembragt ved Forvittring af det kulsure Salt.

100 Grammer (1544,58 engelske Gran) bleve degererede med Eddikesyre og gav:

2,472 engelske Gran kulsuur Kalk.

,627 Magnesia og Kiseljord.

Spoer af Kali.

Vid. Selsk. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

N n

50 Grammer (772,19 engelske Gran) behandlede med Svovelbrint aldeles som Porcelainsjorden gav:

1,658 engelske Gran Kiseljord = ,861 Ilt.

,853 — — Leerjord = ,390 —

,708 — — Magnesia = ,274 —

,373 — — Kali = ,063 —

,403 Manganilte.

1,056 Ceriumilte.

4,533 kulsuur Kalk.

18,953 Jernilte.

Ceriumiltet hører til Feldspathen, som er beviist ved de andre Analyser. Manganiltet, den st rste Deel af den kulsure Kalk og af Jerniltet, h re udentvivl til det kulsure Jern, som undertiden findes selv som Nyrer i Leret. Kiseljordens Ilt er 0,861; Ilten i de 5 Baser, er 0,727. — Antage vi at det der mangler for at Basernens Ilt er liig Syrens hidr rer fra Jernforilte, altsaa = ,154 Ilt = ,589 Jernforilte saa er Sammensætning Procent

Kiseljord 59,83.

Leerjord 20,06.

Magnesia 17,01.

Kali 8,96.

Jernforilte 14,14.

100,00.

og Kaliets Ilt forholder sig til Leerjordens, til Magnesia og Jerniltets og til Kiseljordens Ilt som 0,8 : 5 : 5 : 11.
og efter v. Kobbels er Glimmerens Forhold 1 ; 5 : 5 : 11.

Kobbels Analyse af Glimmeren gav:

Kiseljord	40,00.
Leerjord	16,16.
Magnesia	21,54.
Kali	10,83.
Jernilte	7,50.
Titanilte	,20.
Flussyre	,55.
Vand	5,00.

 99,76.

Roses Analyse gav:

42,50.
16,05.
25,97.
7,55.
4,95.
0,68.

 97,68.

Det synes derfor neppe nogen Tvivl underkastet at det af Svovelbrint og Saltsyre decomponerede Mineral ikke er andet end Glimmer.

Omendskjönt Digestionen med Svovelbrint og Saltsyre blev mange Gange gjentaget saa lykkedes det dog ikke, at faae alt Glimmer og alt Jern uddraget. Det Tilbageblevne blev kogt med Svovelsyre og den vandige Oplösning bundfældet med Ammoniak, hvorved der blev udskilt 56,168 Gran Leerjord som oplöst i fortyndet Svovelsyre efterlod ,852 af den Forbindelse, som vi för have antaget for et Singulosilicat af Leerjord, og efter at være kogt med kaustisk Kali efterlod 5,710 Jernilte. Kunde vi antage at Jerniltet og Glimmeren i dette Tilfælde vare oplöste i samme Forhold som för, saa vilde der ved Glimmerens Decomposition være kommen ,500 Kiseljord og ,251 Leerjord i Productet.

Leerjordens Mængde er altsaa 56,168 Gran — 0,852 — 5,710 — 0,251 = 29,575. Den af det kulsure Natron ved Af-

dampning med Salmiak og Opløsning udskilte Kiseljord veiede 28,797 og dens sande Mængde er $28,797 - 0,500 = 28,297$.

29,575	Leerjord indeholdt	13,720	Ilt
28,297	Kiseljord	—	14,705 —

En Afvigelse, som ikke er stor nok, for at berettige os til at antage denne Sammensætning for forskjellig fra Kaolinen.

Det efter Kogningen med kulsuurt Natron tilbageblevne hvide Pulver smeltede let for Blæserøret. Omendskjönt Pulveret allerede för var udvadsket meget omhyggeligt, saa blev denne Udvadskning endnu gjentaget flere Gange, saa at jeg er overbevist om, at ikke et Spor af kulsuurt Natron er blevet tilbage. Mineralet blev glödet med kulsuurt Baryt og analyseret paa den sædvanlige Maade. Af 11,547 engelske Gran fik jeg:

Kiseljord	9,280
Leerjord	1,742
Natron	,296
Magnesia	,229.

Natronet var fuldkomment frit for Kali, og Kalk fandtes der ikke. Kiseljorden er bestemt ved Fradrag af de övrige Bestanddele; thi der havde dannet sig en Forbindelse af Baryt og Kiseljord, som, da den ikke var decomponeret ved Saltsyre og efter at den övrige Kiseljord var oplöst i kulsuurt Natron, blev tilbage, og som syntes at være en Forbindelse af 2 Grunddele

Kiseljord og een Grunddeel Baryt. Analysen blev ikke gjen-
taget, da Kiseljordens Forhold til Baserne syntes tydeligen at
vise, at der var fri Kiseljord indblandet med kalifrie Varieteter
af Feldspathen. Mangelen paa Kalk synes at udelukke Labra-
dor og Magnesia Feldspathen. Mangelen paa Kali hentyder
paa, at det er Kali-Feldspath der ved sin Forvittring danner
Kaolinen.

De Leerarter, som hidtil ere omtalte, høre til de sjeld-
nere, og naar jeg undtager Öen Bornholm, saa forekomme de
ikke i större Masser. Guult Leer derimod og Blaaleer høre i
det egentlige Danmark til de meest udbredte Jordarter og deres
Sammensætning har været et af de vigtigste Spørgsmaal jeg har
forelagt mig ved denne Undersøgelse. Analysen selv er udført
aldeles efter den för anförte Methode. Der viste sig ved disse
Arbejder en Hovedforskjellighed imellem Blaaleret og det gule
Leer, idet det sidste indeholdt Kali som væsentlig Bestanddeel,
det andet ikke. Jeg vil her ikkun give Analysen af een Leer-
sort, som forekommer ved Rödovre i Nægheden af Kjöbenhavn:

8,120 kulsuurt Kalk,
9,824 Leerjord,
1,629 Magnesia,
18,451 Kiseljord,
0,954 Kali,
0,073 Mangan

og over 14, Jerntveilt og Ceriumilt;

dets Vægt blev ikke nöiagtigen bestemt, da en Deel deraf

blev tabt, men Ceriumets Nærværelse gav sig meget tydeligt tilkjende, idet det blev udskilt paa samme Maade, som tidligere er anført og prøvet med svovelsuurt Kali og guult Cyanjernkalium. I et andet Forsøg, som netop blev anstilt for at bestemme Ceriumiltets Mængde, fandtes for 5,981 Leerjord 0,106 Ceriumilte. Efter det tidligere anførte synes Ceriumiltets Nærværelse i Leret at antyde dets Oprindelse fra forvittret Feldspath og jeg beklager ikkun, at det ikke lykkedes mig ved Lerets gjentagne Behandling med Svovelbrint og Saltsyre at befrie det fuldkomment fra Jerniltet; thi da jeg behandlede det tilbageblevne med Svovelsyre paa den tidt anførte Maade, blev Leret meget jernholdigt og fandtes i et Forhold til Kiseljorden, som vel nærmede sig til det for Kaolinen bestemte, men afveeg dog saa meget derfra, at det ikke ligefrem kan tjene til Beviis paa Lerets Oprindelse af forvittret Feldspath. Kiseljordens Mængde var overveiende imod Leerjordens, hvilket bliver let begribeligt, naar man kaster et Blik paa ovenstaaende Analyse, og betænker, at noget deraf er tilige blevet blandet med Kaolinen. Det ved Svovelbrint decomponerede Mineral, har en umiskjendelig Analogie med Glimmeren med Hensyn til Sammensætningen, hvorfra det ikkun afviger ved en ringere Mængde Kali, en Omstændighed, der er saare let forklarlig. Foruden disse Bestanddele findes Quarts i meer eller mindre betydelig Mængde i det gule Leer, og jeg vil ikke nægte, at det forekommer mig at være meer end en Hypothese, at betragte det gule Leer, som fremkommet ved en gennemgribende Forvittring af Granit eller Gneus. Ved flere andre Analyser af lignende gule Leerarter fandt jeg de samme

Bestanddele, og Kaliets Forhold til Kiseljorden imellem 1:16 og 1:20.

Ganske anderledes forholder Blaaleret sig; det indeholder ikkun lidet Sand, men Kiseljorden er i en meget mere fiindeelt Tilstand, hvorpaa ogsaa dets Anvendelse til at udholde Vand beroer. Det Mineral, som ved Svovelbrint og Saltsyre opløses, indeholder ikkun et yderst ringe Spoer af Kali, derimod en meget større Mængde Magnesia, end det af det gule Leer udtagne Kiselsalt. Blaaleer fra Omegnen af Hirschholm meddeelte Svovelbrint og Saltsyre følgende Bestanddele:

Kiseljord	15,983	=	8,279	Ilt.
Leerjord	15,850	=	6,469	—
Magnesia	7,923	=	3,066	—
Kalk . . .	4,217	=	1,154	—
Kali . . .	0,058			
Natron . .	Spoer			
Cerium . .	Spoer			
Jerntveilde	32,359.			

Det vilde være forgjeves, ligefrem at ville forsøge at bestemme de Mineralier, som ved deres Forvittring have dannet Blaaleret, ikkun det følger af den anførte Analyse, at det ikke har været Glimmer. Sammensætningen nærmer sig aabenbar de sorte Amphiboler; men en saa stor Mængde Leerjord i Forhold til Kiseljorden, har man hidtil ikke fundet i vel bestemte Hornblendearter. Hvis man ellers turde antage det saa-


ledes decomponeerte Mineral for Hornblende, saa har det været Grönsteen og Sienit, som i deres Forvittring have dannet Blaaleret, og let forklarer man sig Mangelen paa Sandet i dette Leer, da de anførte Bjergarter indeholdt liden eller ingen Quarts. Let forklarligt bliver Jerniltets store Overvægt i det gule saavel som det blaae Leer, da baade Granit og Gneus paa den ene Side og Sienit og Grönsteen paa den anden Side, indeholde Magnetjernsteen indsprængt.

OM
BAROMETRETS
MIDDELSTAND
VED
H A V E T.

AF
J. F. SCHOUW,
PROFESSOR.

Vid. Selsk. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

O



Uagtet deels theoretiske Grunde, deels de Forskielligheder, som Barometer-Iagttagelser anstillede paa forskiellige, ved Havet beliggende, Steder frembyde, oftere have foranlediget den Yttring: at Barometrets Middelstand ved Havet nok ikke er lige overalt paa Jordkloden, saa have dog de fleste Physikere indtil den nyeste Tid enten antaget Sagen for uafgiort*), eller meent, at Barometerstanden ved Havet overalt er den samme**); og hertil ere de især ledte ved den Betragtning, at Forskiellerne ikke syntes at frembyde nogen Regel og i Almindelighed ikke ere større, end at de med Rimelighed kunne udledes af Uovereensstemmelse i Instrumenter, af Mangel paa nøiagtig Angivelse af Iagttagelsesstedets Höide eller af Correctionerne for Qviksölvets Udvidelse og Haarrörs-Virkningen.

I Gilberts Annalen 25 Bd. p. 550 (1807) gjorde *v. Buch* opmærksom paa, at en Række af gaarige Barometer-Iagttagelser,

*) Humboldt Voyage. Partie historique T. XI. p. 1. (Poggendorfs Ann. 12 Bd. p. 399). Kämtz Meteorologie 2 Bd. S. 290. 1832.

**) Daniell Meteorological essays and observations p. 93. Rapport over Duperrys Reise. Ferrussac Bulletin des sc. math. 1825 p. 304-305.

anstillede af Provst *Hertzberg* i Hardanger i Bergens Stift, kun gav en Middelstand af 335''85 Pariser Maal; men da Afvigelsen fra den almindelige antagne Middelstand kun var liden, da der ikke var nogen Oplysning om de daglige Iagttagelsestider eller om Capillariteten, og der heller ikke var anført til hvilken Thermometergrad Barometerstandene vare reducerede, saa vare disse Iagttagelser, som allerede Humboldt i en vedföiet Note bemærker, utilstrækkelige til at bevise enten en local Depression eller en Aftagelse mod Polarkredsen.

En større Grad af Rimelighed for en Afvigelse fra det, man antog for Normal-Middelstand, opvakte de Efterretninger som v. Buch gav om Barometrets Middelstand paa de canariske Öer *). Hans egne Iagttagelser fra 21 Juli til 10 August 1815 paa Gran Canaria gave nemlig 359''09, Escolars 3aarige Iagttagelser paa Teneriffa 358,44 og adskillige andre enkelte Iagttagelser ogsaa en høi Stand. Imidlertid kunde man dog mod det af Escolar's Iagttagelser beregnede Middel indvende, at det kun var uddraget af de maanedlige Extremes, og mod det der grunder sig paa v. Buchs egne Iagttagelser, at disse indbefatte et, selv for den Brede, alt for kort Tidsrum for at være paalidelige.

Da jeg i Foraaret 1824 giennemgik nogle Veir-Iagttagelser som Landphysicus *Thorstensen* havde anstillet i Næs ved Reikiavik paa Island med Instrumenter, som Videnskabernes Selskab havde overladt ham, var det mig meget paafaldende at

*) Bemerkungen über das Klima der canarischen Inseln. Abhandl. der Berliner Academie aus den Jahren 1820-1821. Berlin 1822.

bemærke, at disse Iagttagelser gave en usædvanlig lav Barometerstand. Da jeg meddeelte Etatsraad *Ørsted* dette, gjorde han mig opmærksom paa, at han havde fundet det samme ved at undersøge en Mængde Barometer-Iagttagelser fra Grönland. Ogsaa Thorstensen selv har i sine til Selskabet indsendte Journaler yttret den Mening: at Barometret staaer lavere i Island end andetsteds. For at hæve de Tvivl, der kunde opkastes med Hensyn til Instrumentets Paalidelighed, foreslog jeg Videnskabernes Selskab at opsende et andet Barometer, og efter at en Sammenligning af samme med det ældre Instrument havde givet Sikkerhed for, at dette ikke var beskadiget, saa bekiendtgjorte jeg, först i Videnskabernes Selskabs Program for 1825, siden i *Frorieps Notizen* 1825 No. 255 og i min danske *Meteorologie* (1826) S. 412, som en mærkelig Kiendsgierning: at Thorstensens Barometer-Observationer for 5 Aar (1822-1825) gave en Middelstand af 555'''95 (ved 0° R.); hvortil föiedes, at 2aarige Barometer-Iagttagelser af Capitain Scheel (1811-1815) i Eyafjord paa Nordkysten af Island gave 555'''95; og endeel Observationer fra forskjellige Steder i Grönland ogsaa ledede til en lav Barometerhöide for disse Egne.

Disse Kiendsgierninger, i Forbindelse med de tvende som v. Buch havde anført, ledede naturligviis til det Spörksmaal, om disse Afvigelser fra det Almindelige maatte ansees som blot locale, eller de vare Fölger af almindelige Naturlove; og da jeg indsaae, at man i de fleeste Tilfælde kun ved Instrumenternes Sammenligning kunde blive istand til at komme til Slutninger, der vare hævede over al Tvivl, saa benyttede jeg den Leilighed,

som min Reise i Italien i 1829-1850 fremböd til at anstille en Sammenligning mellem de Instrumenter, hvormed der observeres paa forskiellige Steder ved Middelhavet, og dem der ere benyttede til Iagttagelserne i Altona. Jeg var paa min Reise forsynet med to Barometre, eet forfærdiget i Professor Smiths Etablissement i Kiöbenhavn, som jeg brugte til Höidemaalinger, og et andet af Newmann, som jeg modtog af Etatsraad *Schumacher* i Altona; dette sidste lod jeg altid blive i Stæderne, deels for dermed at lade giøre corresponderende Observationer til mine Höidemaalinger; deels for ikke at udsætte det for de Farer, som næsten ere uundgaaelige paa Fodreiser. Det tiende da deels til umiddelbare Sammenligninger med Barometrene paa de italienske Observatorier, deels til i længere Tid ved Havet at anstille Iagttagelser, samtidigt med de der giordes paa disse Observatorier. Jeg var saa heldig, at bringe dette Instrument aldeles uskadt tilbage til Altona.

Oprettelsen af en meteorologisk Committee i Videnskaber-
nes Selskab, og Meddelelsen af Instrumenter til Reisende og til
Iagttagere, bosatte i de danske Colonier, fremböde et andet
Middel til at bestemme Barometrets Middelstand i forskiellige
Dele af Jordkloden.

Det var min Hensigt, at bekiendtgiøre Resultatet af disse
Undersøgelser deels i mit Skrift over Italiens Klima og Vegeta-
tion, deels i Fortsættelsen af Videnskaber-
nes Selskabs *Collectanea Meteorologica*; men da Spörgsmaalet om Barometrets
Middelstand ved Ermans Afhandling i Poggendorfs *Annalen* 25

Bd. p. 121 imidlertid er bragt paa Bane, saa foretrækker jeg nu at give Hovedresultaterne.

For at erholde en sikker Middelstand, udfordres naturligviis, at Iagttagelserne ere autillede i et vist Tidsrum, og dette maae, som bekiendt, være desto større, jo længere man er fra Æqvator. Følgende Sammenligning af Barometrets Foranderlighed, paa forskiellig Brede, kan veilede til at bestemme Længden af det Tidsrum der er fornödent, for at sætte Lid til en givet Række af Observationer.

		Forskiel mellem de meest afvigende Aars Media.		Forskiel mellem de meest af- vigende Maaneders Media.	
<i>Næs i Island</i> ¹⁾	efter 8 Aar	1'''80	12 Aar	15'''92 ⁹⁾	
<i>Kjöbenhavn</i> ²⁾	. . . 12 —	1,82	12 —	11'''59	
<i>Altona</i> ³⁾	. . . 6 —	1,18			
<i>Paris</i> ⁴⁾ 11 —	1,56	11 —	7,53	
<i>Bologna</i> ⁵⁾ 4 —	0,82	5 —	6,15	
<i>Neapel</i> ⁶⁾ 7 —	0,94	7 —	6,06	
<i>St. Thomas</i> ⁷⁾			1 —	1,75	
<i>Guinea</i> ⁸⁾			22 Maaned.	1,92 ¹⁰⁾	

¹⁾ Thorstensens utrykte Iagttagelser.

²⁾ Skildring af Veirligets Tilstand S. 416 og 427.

³⁾ Astronom. Nachrichten 8 Bd. No. 187.

⁴⁾ Bouvard Memoire sur les obs. meteor.

⁵⁾ Obs. i Mspt. ⁶⁾ Dito og i Calendario di Napoli.

⁷⁾ Hornbechs Observationer. ⁸⁾ Trentepohls og Chenons Observat.

⁹⁾ Höieste maanedl. Medium 340'''64, laveste 324,72.

¹⁰⁾ Man seer af disse to sidste Iagttagelses-Rækker, at Barometret

Dog forstaaer det sig af sig selv, at Observations-Rækker, der indeslutte kortere Tidsrum, kunne, naar de give overensstemmende Middelstande, bestyrke hinanden indbyrdes og derved opvække en høi Grad af Rimelighed for Resultaterne.

I den hede Zone bör man ikke oversee, at Barometrets Middelstand varierer efter Aarstiden. Det er nu beviist, at den er høi i den tørre Aarstid, lav i Regntiden og at Forskiellen mellem Middeltallene af de forskiellige Maaneder i visse Egne endog kan stige til 7,5 *). Naar derfor Iagttagelses-Rækken ikke indbefatter et heelt Aar eller Maaneder af forskiellige Aarstider, eller saadanne, som efter Iagttagelser paa andre Steder, give et Medium, der nærmer sig det aarlige, saa kan den kun benyttes efter at en passende Correction er anvendt.

De daglige Observationstider maae ikke heller oversees, med Hensyn til, at Barometret har en daglig Gang, og dette Moment er desto vigtigere, jo nærmere Iagttagelsesstedet er ved Æqvator. Efter Humboldt er Barometrets daglige Spillerum (Forskiellen mellem Kl. 9 Formiddag og Kl. 4 Eftermiddag **):

indenfor Vendekredsene er mere foranderligt end man i Almindelighed antager. Efter Ferrers Obs. i Havanna i Aarene 1810-12, er Forskiellen mellem den høieste og laveste Stand 13^{''}72. (Connaiss. des temps 1817 p. 338).

*) Man see især Humboldt Voyage T. X. p. 448 og v. Buch über die subtropische Zone. Poggendorfs Annalen 15 Bd. p. 356.

**) Humboldt Voyage T. X. p. 476 seq.

0° Brede 1'''15		
28-50	—	0,63
43-45	—	0,48
48-49	—	0,54
55	—	0,09 *).

Da Barometret, om det end er anbragt i Nærheden af Söen, dog findes paa en vis Höide over samme, saa udkræves en nöiagtig Bestemmelse af denne Höide. Det er derfor meget at beklage, at et saa vigtigt Datum i mange meteorologiske Journaler enten aldeles savnes eller kun angives omtrentlig, eller efter usikre Data. Barometer-Iagttagelser fra Steder, der ikke ligge nær ved Söen, ere i Almindelighed aldeles ubrugelige til at afgjøre nærværende Spørgsmaal, thi sieldent er Observationsstedets Höide nöiagtigen bestemt, som oftest kun beregnet efter den Middelstand, som i hypsometriske Skrifter tillægges Havets Niveau; og der forudsættes altsaa det som givet, der netop søges.

Skiöndt Barometerstande ikkun da kunne sammenlignes, naar de ere reducerede til een og samme Temperatur, ved Hielp af et, paa Barometret anbragt Thermometer, saa støder man dog ikke blot i ældre, men selv stundom i de allernyeste Journaler paa ucorrigerte Barometerstande; i andre Tilfælde anföres ikke om Correction er anvendt, og man beröves saaledes endog det Mid-

*) Dette er dog nok for lavt, thi Neubers Observationer i Apenrade (55°) give 0'''17. (Collect. Meteor. fasc. 1. p. 189), og Forbes's ved Edinburgh (56°) 0'''12. Edinburgh Journal of science 1832 April.

del, selv at kunne corrigere ved Hielp af de sædvanligen tilföiede Angivelser af Middelvarmen. Ja selv naar man veed, at Barometerstandene ere ucorrigerede og kiender Stedets Middelværme, bliver det i kolde Klimater uvist, hvorvidt den sidste kan anvendes til Correction, naar det ikke tillige er oplyst, om Barometret har været anbragt i et opvarmet Værelse eller ikke.

Lignende Vanskeligheder finde Sted med Hensyn til Capillariteten. Som oftest omtales hverken den eller Barometer-rörets Giennemsnit. Man veed da ikke, om der allerede er anvendt Correction for Indflydelsen heraf eller ikke, eller om maaskee den hele Indflydelse falder bort, fordi der allerede ved Skalaens Indretning er taget Hensyn dertil.

Endeligen frembyder Instrumenternes Uovereensstemmelse en betydelig Vanskelighed. Derfor have Iagttagelser, anstillede paa Söereiser med samme Instrument i forskiellige Dele af Jordkloden, forsaavidt et betydeligt Fortrin; men i Almindelighed kunne disse kun benyttes, naar de ere giorte inden for Vendekredsene eller indtil $50-55^{\circ}$ Brede, hvor de uregelmæssige Barometer-Forandringer baade ere sieldne og lidet betydelige. Paa höiere Brede ere slige paa Söereiser anstillede Iagttagelser, selv om de indbefatte flere Maaneder, formedelst de store og hyppige Barometer-Forandringer, *uden al Betydning*. Her bliver alt-saa Sammenligning af Instrumenterne af Vigtighed og det sikreste Middel til at erfare om Barometrets Middelstand ved Havet er lige i forskiellige Egne eller ikke. Naar saadan Sammenligning mangler, kan man kun komme til en betydelig Grad af Rimelighed enten ved Instrumenternes almeen erkendte Godhed og nöiagtige Beskrivelse, eller ved en betydelig Overeens-

stemmelse mellem flere Observations-Rækker paa samme eller nærliggende Steder, eller endeligen ved at bemærke, at Afvigelsen mellem to Steders Middelstande er for betydelig, til at kunne ligge i Instrumenternes Uoverensstemmelse.

Ældre Iagttagelser, der sædvanligen ere anstillede med mindre gode Instrumenter, maae i Almindelighed vige for de nyere.

Indskrænke vi os for det første til Jordstrøg, der ligge mellem Æqvator og 50-55° nordre og søndre Brede, saa finde vi at *Barometrets Middelstand ved Havet regelmæssigen tiltager fra Æqvator af*. Herfor tale følgende Kiendsgjerninger:

Afdöde Doctor *Trentepohl*, en ung Mand, der af Iver for Natur-Videnskaberne *) først gjorde en Reise som Skibschirurg med et dansk Skib til China, og siden lod sig engagere som Chirurg paa de danske Besiddelser i Guinea, anstillede paa den Reise som han i 1828-1829 foretog fra Kiöbenhavn til Christiansborg i Guinea, med et Söebarometer, en Mængde Observationer, fornemmeligen i den Hensigt, at udforske Barometrets daglige Forandringer. Af disse daglige Observationer vare 5 næsten altid giorte til samme Klokkeslet, nemlig Kl. 5, 9, 12, 4, 10. Et Middeltal af disse Klokkeslets Barometerstande kan neppe afvige betydeligen fra det sande daglige Middeltal **). Disse

*) Det var især Entomologien, Meteorologien og Hydrographien, som interesserede ham.

**) Efter Freycinets Iagttagelser i Rio Janeiro i August, give disse Klokkeslet et Middeltal af 765^{mm}89; alle 24 Timer: 765,87. Humboldt Voyage T. X. p. 403.

Observationer, anstillede fra 24 Decbr. 1828 til 20 Jan. 1829; give mellem 52 og 4° nordlig Brede følgende daglige Media, der, reducerede til 0° R., frembyde en høist regelmæssig og med den aftagende Brede næsten fra Dag til Dag fortsat Synken:

1828-29.	Brede.	Barom. reduceret til 0° R.
Decbr. 24	52°	541,29
25	51° 5'	540,65
26	29 7	539,85
27	27 19	539,67
28	25 36	538,87
29	23 41	538,91
30	21 51	538,49
31	19 40	538,49
Jan. 1	17 15	537,96
2	15 16	537,47
3	13 46	537,45
4	12 18	537,14
5	10 45	536,46
6	9 38	536,04
7	8 16	536,15
8	7 14	536,04
9	6 59	536,15
10	6 31	536,04
11	6 12	536,24
12	5 40	536,13
13	5 28	536,11

1828-29.	Brede.	Barom. reduceret til 0° R.
Jan. 14	4° 58'	556,05
15	4 9	556,20
16	4 56	556,10
17	4 57	555,60
18	4 51	555,40
19	4 53	555,50
20	4 46	556,05

Paa en Reise fra Rio Janeiro til England, anstillede Captain *Spencer* *) endeel Iagttagelser. Uddrages heraf forskellige Middeltal **), ordnede efter Passaterne, saa erholdes følgende Oversigt:

Brede.	Tid.	Observ. Antal.	Barom. reduc. til 0° R.
18-24½ S. Br. udenfor Passaten . .	1-6 Decb.	18	557,55
2° N. - 18° S. i SO. Passaten	7-15 —	21	556,21
4-5° N. mellem Passaterne	14-15 —	6	555,08
6-14 N. i NO. Passaten	16-19 —	12	556,21
17-24½ udenfor Passaten	20-25 —	12	558,57
26-28° ligeledes .	24-26 —	9	540,26

*) Daniell Meteorological essays and observations, Lond. 1823, p. 348.

**) Iagttagelserne ere anstillede til forskellige Tider af Dagen og Mid-

Barometerets Middelstand var altsaa lavest i Bæltet imellem de to Passater, steeg giennem begge Passaterne og naaede mellem 20-50° Brede til en betydelig Höide.

Paa sin tidligere Reise til og fra China i Aarene 1826-27 passerede *Trentepohl* 4 Gange Linien. Med et Söe-Barometer observerede han flere Gange (i det mindste 5 Gange) dagligen *):

Tid.		Brede.	Barom. reduc. til 0° R.
<i>Atlantiske Hav.</i>			
1826. 51 Mai til	5 Juni	50-20° N. Br.	341,55
6 Juni	10 —	20-10 —	358,70
11 —	28 —	10-0 —	358,56
29 —	4 Juli	0-10 S. Br.	358,50
5 Juli	11 —	10-20 —	340,28
12 —	18 —	20-50 —	340,89
1827. 20 Juni til	27 Juni	50-20° S. Br.	340,26
28 —	14 Juli	20-10 —	359,70
15 Juli	19 —	10-0 —	358,17
20 —	24 —	0-10 N. Br.	357,51
25 —	5 Aug.	10-20 —	357,44
6 Aug.	10 —	20-50 —	359,42

deltallene kunne vel derfor antages befriede for Indflydelsen af den daglige Gang.

*) Da *Trentepohls* Dagböger ikke indeholde nöiagtig Angivelse af Grændserne for Passatvindene, saa har jeg foretrukket at ordne Middeltallene efter Breden.

Tid.	Bræde.	Barom. reduc. til 0° R.
<i>Indiske Hav og Sydhavet.</i>		
1826. 25 Septb. til 29 Septb.	50-20° S. Br.	558,84
30 — 6 Octb.	20-10 —	557,97
7 Octb. 20 —	10-0 —	556,53
21 — 11 Novb.	0-10 N. Br.	556,25
12 Novb. 18 —	10-20 —	556,51
19 — 5 Decb.	20-22 —	540,17
1827. 25 Febr. til 1 Marts	20-10° N. Br.	558,75
2 Marts 8 —	10-0 —	557,09
9 — 31 —	0-10 S. Br.	556,52
1 April 17 April	10-20 —	557,22
18 — 13 Mai	20-50 —	558,13

A. Ermans *) Tabel over de Iagttagelser han anstillede i Passaterne, leder til det samme Resultat, hvilket han ogsaa selv i sin Afhandling bemærker:

I. *Nordostpassat.*

Mid. Længde 165° Mai til Juni. Sydhavet.		Mid. L. 237° Jan. Sydhavet.		Mid. L. 328° Juli til August. Atlantiske Hav.		Mid. L. 340° Novbr. Atlantiske Hav.	
S.B. 4,5°	336,45					N.B. 6,0°	337,86
N.B. 0,5	336,34					9,0	337,77
5,0	336,28			N.B. 12,2°	338,43	14,5	338,74
9,5	336,12	N.B. 9,7°	338,57	17,8	338,72	19,9	339,34
14,0	337,20	14,5	338,92	22,5	339,30	24,8	339,16
19,5	337,85	19,5	339,09	27,8	340,02	27,6	339,14
25,1	338,34	23,2	339,12	30,4	340,68		

*) Poggendorfs Annalen, 23 Bd. S. 144.

II. *Sydostpassat.*

Mid. Længde 177° Mai. Sydhavet.		Mid. L. 222° Jan. og Febr. Sydhavet.		Mid. L. 325° Juli. Atlantiske Hav.		Mid. L. 332° Decbr. Atlantiske Hav.	
S. B. 13,8°	337,07	N. B. 3,5°	337,23	N. B. 4,3°	338,69	N. B. 4,5°	337,98
16,5	337,73	0,0	337,17	S. B. 1,9	338,69	S. B. 1,9	337,66
18,5	337,89	S. B. 3,5	338,59	6,4	(338,57)	6,5	337,50
21,5	338,92	8,0	337,90	11,4	338,64	13,3	338,09
24,1	339,30	13,1	(336,63)	14,5	339,43	19,8	339,14
		23,0	337,96	24,4	339,91	22,0	339,19
		26,8	339,22				

I *Krusensterns* Reise *) leveres en meteorologisk Journal, som indeholder den, hver Middag iagttagne, Barometerstand. Passaterne ere passerede 4 Gange. Middelstandene ere uforholdsmæssig lave, og *Horner* yttre selv Tvivl om Instrumentets Nöiagtighed **), men Resultatet er forresten aldeles overensstemmende med de foregaaende Iagttagelses-Rækker:

	Barom. reduc. til 0° R.
1) <i>Atlantiske Hav.</i>	
28-20° N. Br. (Octbr. Novbr.)	555,52
20-10 (Novbr.) . .	555,15
10- 0 (Novbr.) . .	552,69
0-10 S. Br. (Novbr. Decbr.)	555,68
10-20 (Decbr.) . .	554,65
20-27 (Decbr.) . .	555,80
2) <i>Indiske Hav.</i>	
10-20° S. Br. (Marts) . . .	552,58
20-50 (Marts April) .	555,54
3) <i>Sydhavet.</i>	
50-20° S. Br. (April) . . .	555,22
20-10 (April Mai) .	554,59

*) Reise um die Welt, 3 Theil S. 318-358.

**) Ibid. S. 163 og Gilberts Annalen, 62 Bd.

4) <i>Atlantiske Hav.</i>		Barom. reduc. til 0° R.
50-20° S. Br.	(April) . . .	335,75
20-10	(Mai) . . .	335,53
10-0	(Mai) . . .	334,21
0-10 N. Br.	(Mai, Juni) .	334,60
10-20	(Juni) . . .	334,94
20-30	(Juni) . . .	337,60

Horner har, netop med Hensyn til de Tvivl, der kunne opvækkes om Nöiagtigheden af den absolute Stand af hans eget Instrument, leveret*) Resultaterne af *Cooks* Iagttagelser. Disse give:

<i>Atlantiske Hav.</i>		
21 Aug. til 6 Octbr. 1776.		21 Mai til 4 Juli 1780.
25-10° N. Br.	. 338,38	340,06
10-0	— . 338,54	339,42
0-10 S. Br.	. 338,99	339,68
10-25	— . 340,71	339,99

Disse Angivelser ere ikke corrigerte for Temperatures Indflydelse og derfor (uagtet den ringe Temperaturforskuel der er indenfor Vendekredsene) ikke aldeles nöiagtige.

Paa en Reise fra Kiöbenhavn til Brasilien anstillede Dr. *W. Lund* Barometer-Iagttagelser paa det atlantiske Hav. Disse Iagttagelser giordes ordentligviis Kl. 1 Eftermiddag. Thermometret derimod observeredes Kl. 2**). Tages blot Hensyn til Iagttagelserne mellem 56° N. Br. og 20° S. Br., fra 1 Novbr.

*) Gilberts Annalen 62 Bd. S. 206.

**) Tidsskrift for Naturvidenskaberne. 5 Bd. S. 91 fölg.

til 4 Decbr. 1825, saa erholdes følgende Media, reducirte til 0° R.:

Mellem 56-20° N. Br.	. . .	558,27
20-10 —	. . .	556,28
10-0 —	. . .	554,65
0-10 S. Br.	. . .	554,98
10-20 —	. . .	555,86

Freycinet *) anstillede paa *Isle de France* (20° S. Br.) med et Fortins Karbarometer og et Gay-Lussacs Hævertbarometer Iagttagelser i 20 Dage (15 Juni til 10 Juli 1818). Corrigerede for Capillaritet og reducerede til 0° og til Havet (for 4' 8") give disse Observationer et Medium af: 558''92.

Samme Forf. angiver som Medium af Iagttagelserne paa *Timor* (10° S. Br.) i den Tid han opholdt sig der (uden nærmere Angivelse, men formodentlig reducerede som de foregaaende **)) 556,23.

Og atter for *Rio Janeiro* (23° S. Br.) i August 1820 reducerede for Varmen og Capillariteten og til Havet ***) 559,95.

Ved disse forskellige Rækker, hvoraf hver indbefatter Iagttagelser, anstillede med *samme* Instrument, kan det vel ansees for beviist, at Middelstanden af Barometret tiltager fra 0 til 50° Brede og *derover*.

Til det samme Resultat kommer man ved at tage Hensyn til stationaire Iagttagelser, hvor der vel ikke findes Sikkerhed for Instrumenternes Overeensstemmelse, men hvor dog deels

*) *Voyage autour du monde*, p. 96, 366, 559.

**) De daglige Observationstider vare Kl. 7, 3, 11, 3.

***). See Humboldt *Voyage T. X.* p. 402 Note 2.

den betydelige Forskiel mellem Middelstanden for Steder, der ligge i Nærheden af Æquator og Middelstanden for dem, der ligge paa $20-35^{\circ}$, deels den indbyrdes Overeensstemmelse mellem de Steder, der ligge paa lignende Brede, meget tale for Sammenligningens Paalidelighed.

Paa *Christiansborg* i Guinea ($5^{\circ} 24'$ N. Br.) har Doctor *Trentepohl* og efter hans Död Assistent *Chenon* anstillet Iagttagelser med et fra Videnskabernes Selskab modtaget Barometer i 22 Maaneder (Marts 1829 til December 1830) 5 Gange hver Dag (Kl. 6, 9, 12, 4, 10). Disse Iagttagelser give en Middelstand af 335,91, som reducert til Havet (Observationsstedets Höide 45' Middelvarme $22^{\circ},31$ R.), og, ved Hielp af et Thermometer paa Barometret, til 0° R., er 336,46, reduceret til Normal-Barometret i Altona *) 336,95.

Dr. og Landphysicus *Hornbech* har anstillet en Række af Barometer-Observationer paa *St. Thomas* (19° N. Br.). Observationstiderne ere Kl. 5-9, 2-5 og 8-12. Eet Aar (fra Marts 1830 til Marts 1831) give, reducerede til 0° R. og Havets Niveau (omtrent $20'$ **) 337,15.

*) Det i Guinea benyttede Barometer er i October og November 1828 sammenlignet med et Troughtons Barometer paa Observatoriet i Kiöbenhavn, som tidligere er sammenlignet med et Fortins Barometer i Altona, der atter lader sig reducere til det nærværende Normal-Barometer af Buzengeiger. (Astronomische Nachrichten 4 Bd. S. 194). Imidlertid er denne Reduction noget avis, fordi det Troughtonske Barometer i Mellemtiden er blevet repareret.

**) Da Barometret er blevet istandsat efter at være afsendt fra Kiöbenhavn, kan ingen nöiagtig Sammenligning giöres med det Kiöbenhavnske eller med Normal-Barometret i Altona.

Humboldt fik som Middelstand ved *Cumana* paa 10° Nordre Brede *) 556,28.

Boussingault i *Guayra* (10° N. Br.) efter 12 Dages Iagttagelser **) 556,98.

Pentland ***) anfører som Middelstand i Peru ($12-15^{\circ}$ S. Br.), efter Iagttagelser med et Fortinsk Barometer, reducerede til 0° R. og corrigerte for Capillariteten 557,55.

Tvivlsomme blive Resultaterne af følgende Iagttagelser: *Ferrers* †) Observationer i *Havanna* (25° N. Br.) i Aarene 1810-1812 give, reducerede til 0° R., 556'''99; men Barometrets Høide over Havet er ikke angivet og Capillariteten omtales ikke heller.

I *Clappertons* anden Reise anføres 14 Barometer-Iagttagelser, anstillede i *Badagry* paa Kysten af *Guinea* (6° N. Br.) 2-6 Decbr. 1825, de give kun 552'''59; men Iagttagelsesstedets Høide over Havet er ikke anført.

I *Fort Thornton* i *Sierra Leone* (9° N. Br.) paa en Høide af 190 e. F. over Havet (med temmelig Præcision) observerede *Capitain Sabine* ††) Barometret den 28 Marts 2 Gange (Kl. 7 og Kl. 11 Formiddag). Et Middeltal af disse 10 Observationer, reducerede til Havet og til 0° R., bliver 556,15.

*) *Essai sur la geogr. des pl.* p. 90. *Voyage T. XI.* p. 1.

**) *Humboldt Voyage T. XI.* p. 1. *Poggendorfs Ann.* 12 Bd. p. 399.

***) *Hertha* 13 Bd. p. 7. 1829.

†) *Connaissance des temps*, 1817. p. 338.

††) *Daniell meteor. observ. and essays* p. 322-323.

Samme Forfatter *) observerede paa *Ascensions-Øen* (8° S. Br.) den 9 Juli (Kl. 9 $\frac{1}{2}$ Formiddag) 558,15.

Vende vi os dernæst til Egne mellem 20-55° N. Br., saa have vi følgende Kiendsgjerninger, der tale for en høi Middelstand paa disse Breder.

I Funchal paa Madeira (52 $\frac{1}{2}$ ° N. Br.) observerede Dr. *Heineken* **) Barometret i 2 Aar (1826-1827) paa en Höide af 89 e. F. over Havet. Reducerte for denne Höide og for Varmen ved Hielp af Angivelserne af det frie Thermometers Middelstand, bliver det almindelige Medium 559,20. Capitain *Sabine* ***) erholdt sammesteds den 15 Jan. 1822, som Middeltal af 4 Iagttagelser, reducerte til 0° R. og Havets Niveau 542,66.

Dr. *Escolars* Iagttagelser i St. Crux paa Teneriffa ****) (28° N. Br.) give, som Middeltal af *de maanedlige Extremes* i 5 Aar, reducerte til 0° R. og Havets Niveau 558,44. Det er allerede ovenfor bemærket at Resultatet af disse Iagttagelser forsaavidt bliver mindre paalideligt, som det ikke er uddraget af alle Iagttagelser, men kun af Extremerne; men dels er det ikke at formode, at Forskiellen mellem disse to Middeltal i et Klima, hvor Barometerforandringerne i det Hele ere faa og ringe, skulde være betydelig, dels synes man i

*) Sammesteds S. 324.

**) Edinb. Journ. of Science, Vol. X. p. 78.

***) L. c. p. 315.

****) v. *Buch* Physicalische Beschreibung der canarischen Inseln S. 72 og Schriften der Berliner Academie l. c.

Analogie af hvad andre Iagttagelser lære, i al Fald snarere at maatte formode, at det omtalte Medium var for lavt, end at det var for høit; thi Medium af de maanedlige Extremer er *):

I Kiöbenhavn efter 16 Aar o' 81 under det sande Medium

Paris . . — 11 — 0,77

Palermo . — 55 — 0,44

Madeira — 1 — 0,55

anvendes dette sidste Tal til Correction, saa faaes . 558^{''}77.

Der mangler ogsaa i *Escolars* Observationer Angivelse af de daglige Observationstider; dog formodes de at være de samme som ved Thermometret, nemlig Solens Opgang og om Middagen, og et Medium af disse kan ikke afvige betydeligen fra det Sande.

v. Buch **) fik i Las Palmas paa Öen Gran Canaria, som Middeltal af Observationerne fra 21 Juli til 10 August 1815 (Kl. 7, 11, 4, 11), reducirte til Havet og til 0° R. . . 559,09
7 Dages Observationer i Mai i Puerto Orotava gave . 557,77
7 — — i Septbr. og October sammesteds 558,58
5 — — i Lanzerote 559,80

Hvortil han endnu föier nogle enkelte Observationer af tidligere Iagttagere, anstillede paa de canariske Öer ved Havet, i Anledning af Höidemaalninger:

Lamanon. St. Crux 1785 559,00

Cordier. Puerto Orotava 1805 541,60

*) Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark, S. 430. Bouvard Memoire sur les obs. met., p. 48. 50. N. Cacciatore. del real osservatorio di Palermo. Vol. I. Palermo 1826. App. Heinecker l. c.

**) L. c. p. 72, 73.

Eschwege *) har leveret Resultaterne af sin meteorologiske Dagbog holdt i Rio Janeiro (25° S. Br.). Et Medium af Barometer-Observationerne i August, September og October 1817 (anstillede til forskellige Tider af Dagen) give, reducerede til Havet og til 0° R., 559,50. Men efter *Dortas* Observationer sammesteds **) er Medium af de 5 nævnte Maaneder 0''61 höiere, end Medium af hele Aaret. Herefter maatte hiint Medium reduceres til 558,69. Imidlertid anförer *Eschwege* ***), at 1½ Aars Observationer i Rio Janeiro, 20' over Havet, have givet ham 50''275 e. M., uden dog at angive Temperaturen, og dette Medium er endog lidt höiere end det ovennævnte raae Medium for de 3 Maaneder: 50''250 paa 25' Höide. *Dortas* Observationer i et Aar (Kl. 10, 12, 4, 10) give kun 537''59 ved 0° R., men da dette Medium ikke er reduceret til Havet, er det for lavt ****).

For *Capstaden* (53° S. Br.) give *Puhlmanns* og *Wahlstrands* Barometer-Observationer i Aarene 1818-1826 †), reducerede til 0° R. som almindeligt Medium 558,24. Men da her intet er föiet til for Höiden over Havet (som heller ikke er angivet), saa er denne Middelstand, skiöndt betydelig, dog for lav.

*) Journal von Brasilien, 2 Heft, S. 137.

**) Humboldt Voyage T. X. p. 428.

***) L. c. 1 Heft, S. 173.

****) Humboldt l. c.

†) Poggendorfs Annalen, 15 Bd. S. 316.

For *Macao* (23° N. Br.) give Abbé *Richenets* Observationer *) i Aaret 1814, reducirte til 0° R. . . . 538,25, men ogsaa dette er formodentligen under den sande Middelstand, da der intet er regnet for Höiden.

En mærkelig høi Barometerstand give de i *Denhams* og *Clappertons* Reise **) anførte Iagttagelser i *Tripoli* (33° N. Br.) i Maanederne Novbr. til Marts, nemlig 30''59 e. T. uden Angivelse af Temperatur og Höide over Havet. Antages Observationerne som ucorrigerede og forudsættes for den nævnte Tid en Middeltemperatur af 11°6 R. ***), saa erholdes 541,28. Efter Iagttagelser i *Cairo* er Medium for de anførte Maaneder 1''09 over det aarlige ****). Anvendes dette Tal som Correctionsmiddel, saa faaes som aarligt Medium for *Tripoli* . . 540,19. Herimod kan ikke indvendes, at *Coutelles* Barometer-Observationer i *Cairo* †) (30° N. Br.) kun som aarligt Middeltal reduceret til 0° R. give 556,41; thi der er ingen Angivelse af Observationsstedets Höide over Havet.

Paa min Reise i Italien sammenlignede jeg mit *Newmans* Barometer med de Barometere, hvormed der regelmæssigen ob-

*) Humboldt Voyage T. X. p. 451. Not. 2.

**) Appendix, p. 269

***) Medium af Temperaturen i *Cairo* og *Tunis* for det nævnte Tidsrum.

****) Efter v. Buch i Poggendorfs Annalen, 15 Bd. p. 357 (*Coutelles* Observationer).

†) Description de l'Égypte; T. 19.

serveres paa adskillige af de derværende astronomiske Observatorier. Ved denne Sammenligning er jeg istand til at kunne reducere Middeltallene af fleeraarige Observationsrækker paa disse Steder til Normal-Barometret i Altona og saaledes anstille nøiagtige Sammenligninger mellem Middelstanden ved Middelhavet og ved Nordsöen. Men da hine umiddelbare Sammenligninger kun beroe paa et ikke meget stort Antal af Observationer, og da Observatorierne baade ligge paa en ofte ikke ubetydelig Höide over Havet og de fleeste i en temmelig Afstand fra samme, og der saaledes altid kunde være nogen Tvivl tilbage om Nöiagtigheden af den, Observationsstedet tillagte Höide, saa har jeg tillige søgt at erholde den sande Middelstand ved, med mit Barometer stedse i Nærheden af, og paa en ringe, let bestemmelig, Höide over Havet, at anstille Rækker af Observationer, samtiden med dem der ere gjorte paa Observatorierne; — og ved Hielp deraf reducere de paa disse anstillede længere Iagttagelsesrækker til Havets Niveau. — Det fölgende vil vise, at disse to Methoder for det meeste omtrent give samme Resultat, hvorved det naturligviis bliver desto paalideligere. Den sidste Methode anseer jeg imidlertid for den sikreste.

En Række af 252 Iagttagelser, anstillede fra 4 Decbr. 1829 til 1 Marts 1830, til forskjellige Tider af Dagen, (hyppigst Kl. 8, 3, 11,) i min Bopæl i *Neapel* (41° N.Br.), nær ved Havet (Grottone di Palazzo), gave reducerte til 0° R og til Normal-Barometret: 555,25. Ved 4 Maalninger af Stedets Höide over Havet, som jeg iværksatte ved at transportere Instrumentet til den ganske nærliggende Strandbred og tillige iagttage det hiemme för og efter Observationerne, fik jeg en Forskiel i Barometerstand af

1^{''}40. Tages nu endvidere Hensyn til de 4,2 som Barometret ved Strandbredden stod over Havfladen, saa bliver Barometrets Middelstand ved Havet for den angivne Periode 556^{''}69.

De samtidige Observationer fra Observatoriet paa Capo di monte ved Neapel, meddeelte af Prof.

og Ridder *Brioschi*, give naar de reduceres til 0° 530,04.

Forskiellen altsaa 6,65.

De paa samme Observatorium anstillede 7aarige Iagttagelser (1822-1828) *) give reducerede til 0° 531,29

lægges nu hertil 6,65

saa faaes 537,94.

som Middelstand ved Havet, reduceret til Normal-Barometret i Altona.

Iagttagelserne paa Capo di monte ere giorte to Gange dagligen, nemlig Kl. 6 f. M., Kl. 6. e. M. — Et Medium af disse to daglige Observationer, kan ikke antages at afvige betydeligt fra den sande daglige Middelstand.

Sammenligningen mellem Brioschis Barometer og mit Newmanske, viste at hiint staaer 0^{''}65 lavere end Normal-Barometret i Altona **). De ovenomtalte 7aarige Iagttagelser give 531,29

lægges hertil 0,65

saa faaes 531,94.

Efter Brioschi er Höiden 452' over Havet; reduceres Barome-

*) Calendario di Napoli for Aarene 1824-1830.

**) Anvendes Correction for Capillariteten, som efter Brioschi l. c. er 0^{''}90; saa staaer dette Barometer 0^{''}25 høiere end Normal-Barometret.

terstanden hertil (under Forudsætning af en Middeltemperatur af $12^{\circ}96$ R.), saa faaes 557,74
som kun lidet afviger fra det Tal vi erholdt efter den første Methode.

Fra 2 August til 2 Sept. 1829, blev Newmanns Barometer iagttaget hver Middag i *Livorno* ($43\frac{1}{2}^{\circ}$ N. B.) i et Huus, som ligger umiddelbart ved Stranden. Barometrets Höide over Havets Middelstand var 62',7 P. Fod. Reducerede hertil, til Normal-Barometret og for Temperaturen, give disse Iagttagelser 557,80. De samtidige Middags-Iagttagelser paa Observatoriet delle scuole pie i Florents, meddeelte af Prof. Inghirami, give reducerede til 0° R. 555,42.

Et Medium af 9 Aar (1821-1829) efter 5 daglige Observationer (Kl. 7, 12, 11) *) 555,58.

Följeliggen erholdes som Middelstand ved Havet, reduceret til Normal-Barometret 557,76.

Efter Sammenligning af Instrumenterne staaer Barometret paa Observatoriet i Florents $0''45$ höiere end Normal-Barometret; og efter Inghirami ligger Observatoriet 205' over Havet. Reduceret til Havet (Middeltemperatur 12° R.) bliver Middelstanden derefter 557,58

som atter ikke afviger meget fra det ovennævnte Medium, erholdt ved den anden Fremgangsmaade.

Sammenlignes dernæst disse i Livorno anstillede Middags-Iagttagelser (2 Aug til 2 Septb. 1829) med Middags-Iagttagelserne, anstillede til samme Tid, paa Observatoriet i *Bologna* ($44\frac{1}{2}^{\circ}$ N. B.) meddeelte af Prof. *Caturegli* og *Moratti*, saa faaes:

*) Antologia di Firenze.

Livorno	557,80
Bologna	555,47
Medium af Middagsobservationerne sammesteds i 5 Aar, reduceret til 0°	555,54.
Altsaa Middelstanden ved Havet og reduceret til Normal-Barometret	557,87.

I *Venedig* ($45\frac{1}{2}$) blev fra d. 14 Juli til den 8 August 1850, anstillet 57 Observationer med Newmanns Barometer, til forskjellige Tider af Dagen. Barometret stod 42' over Havets Middelstand i den nedenunder Huset liggende Canal. Disse give, reducerede til Havet, til 0°, og til Normal-Barometret 557,76. Medium af 78 Barometer-Observationer paa Observatoriet i Bologna, i de samme Dage, 5 Gange daglig, Kl. 9, 12, 5, 555'''72.

Det 5aarige Medium af alle Middags-Iagttagelser 555,54.

Derefter bliver Middelstanden ved Havet 557,58.

Tage vi derimod af disse Rækker 12 aldeles samtidige Observationer i Venedig og Bologna, saa faaes 557,74.

Lægges man den umiddelbare Sammenligning af Instrumenterne til Grund, saa erholdes:

Medium af Middags-Observationerne i Bologna i 5 Aar 555'''54.

Höiden over Havet efter Prof. Caturegli 196 $\frac{3}{4}$ bolognesiske Fod = 250 Par Fod. (Middags Temperatur i frie Luft 12°, 3 R.) 556,49.

Barometret lavere end Normal-Barometret 0,85.

557,52 *).

*) Den ikke ubetydelige Forskiæl, imellem dette Resultat og det ovenstaaende, synes at tyde hen paa, at den Iagttagelsesstedet tillagte Höide er for lav.

Vi kunne dernæst sammenligne de ovennævnte Observationsrækker i Venedig (14 Julii - 8 Aug.) med Iagttagelserne paa Observatoriet i *Padua* ($45\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br.). Vi erholde da:

Medium af 57 Observationer til forskielligt Klokkeslet, reduceret til Havet i Venedig 557,76

Medium af 71 Observationer. Kl. 6, 5, 9, i *Padua* 556,54

Forsk. 1,42.

Medium af 26 aldelessamtidige Observationer. Venedig 557,67

Padua 556,55

Diff. 1,54.

Efter *Giornale Astrometeorologico* give 15 Aars Barometer-Iagttagelser (1802, 1805, 1810, 1811, 1815-1821, 1827-28), reducerede til 0° *) 556,55.

Herefter bliver da den søgte Middelstand efter den første Sammenligning 557,95
 efter den anden 557,87.

En Sammenligning af Instrumenterne, hvorved dog Newmanns Barometer ikke er umiddelbart sammenholdt med Observatoriets, men middelbart, ved Hjælp af mit Reisebarometer, faaes Observatoriets Barometer = Normal-Barometret — $0''45$. Efter Prof. *Santinis* Meddelelse er Barometrets Höide over Havet $94\frac{1}{2}'$ Middelstanden for 15 Aar reduceret til Havet (M. T. $10^{\circ}44$ R.) og Normal Barometret altsaa 558,21.

*) Det er ikke vist at samme Barometer er brugt hele Tiden og der kan være nogen Tvivl om Barometrets Höide er forblevet uforandret, thi i *Giornale Astrometeorologico* for 1817, anføres denne til $40'$ over *Floden*, i de senere Aargange $56'$ over samme, dog give Aarene 1802-1821: 336,55, 1827-28: 336,40.

Sammenstille vi nu disse for Italien erholdte Middelstande, reducerede til Normal-Barometret i Altona, saa faaes:

Neapel	Middelhavet	557,94.
Florents	—	557,76.
Bologna	—	557,87.
Bologna	Adriatiske Hav	557,74.
Padua	—	557,87.

Derimod give 6 Aars Barometerobservationer (1822-1827) anstillede paa Etatsraad *Schumachers* Observatorium i *Altona* ($53\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br.) *) om Middagen, naar de reduceres til 00, til Havet og til Normal-Barometret 557,09.

Paa min Reise i Sicilien havde jeg af Forsigtighed ikke medtaget mit Newmanns Barometer, og mit Reisebarometer blev beskadiget, inden jeg naaede Palermo; jeg kunde derfor ikke anstille nogen Sammenligning med det Barometer, der benyttes paa Observatoriet i *Palermo* (58°). Derimod frembyder sig en god Leilighed til at sammenholde Middelstandene i Sicilien og England, ved den Sammenligning som *Herschell*, ved Hielp af sit Reisebarometer, gjorde mellem det Palermitanske Barometer og det, hvormed der observeres i Royal society i London. Han fandt, at det londonske Barometer stod $0^{\circ}027$ e. T. høiere **). Prof. Cacciatore angiver som Middeltal af 45000 Barometer-Observationer fra 1791-1825, reduceret til 52° Fah., $29^{\circ}7250$ e. M.

Cor. for Capillaritet 0,0268

29,750.

*) Astronomische Nachrichten 8 B. No. 187.

**) N. Cacciatore Del real osservatorio di Palermo Vol. I. Palermo 1826 Fol. Appendice.

Reduceret til Havet for en Höide af 244 e. F. Efter Cacciatore 50,015.

Collimation med det londonske Instrument . + 0,027
 50,042

eller 558,26 *).

Jeg faaer 558,21.

Derimod give 7 Aars (1825-1829) Iagttagelser i det kongl. Selskab i London ($51\frac{1}{2}^{\circ}$) **), 95 e. F. over Havet, reducerede til 0° og til Havet (M. T. + $8^{\circ},0$ R.) 557,55
 og 27 Aar (1797-1829) 557,41.

Iagttagelserne ere i Palermo anstillede 4 Gange i Døgnet, omtrent Kl. $7\frac{1}{2}$, 12, $7\frac{1}{2}$, 12 ***); i London Kl. 9 og Kl. 3. Denne Forskiel kan ikke antages at have nogen væsentlig Indflydelse paa Resultaterne; da de valgte Klokkeslet, maae give Middeltal der kommer nær til de sande.

Skiöndt de Instrumenter, som det manheimske meteorologiske Selskab sendte til forskiellige Egne, ikke i Godhed kunne sættes ved Siden af dem, der i den nyere Tid anvendes, saa have dog de dermed anstillede Iagttagelser det Fortrin, at de ere giorte med sammenlignede Barometre og at de daglige Observations-tider for det meeste have været de samme. Anstille vi da en

*) Hvis, der ved Sammenligning af det Palermitanske og Londonske Barometer, ikke skulde være taget Hensyn til Capillariteten, saa vil Middelfstanden i Palermo, reduceret til det Londonske Barometer, blive 337,96.

**) Philosophical Transactions.

***) Den sidste Observation er dog først begyndt fra 1806.

Sammenligning mellem de Iagttagelser, som, efter Selskabets Foranstaltning, ere foretagne ved Middelhavet, ved Nordsöen og ved Östersöen og forbigaae saadanne Steder, hvor der enten er grundet Tvivl om den nöiagtige Angivelse af Stedets Höide over Havet, eller der er Mistanke om at Instrumentet ved Transporten er blevet beskadiget; saa komme vi ogsaa derved til det Resultat, at Mittelstanden er höiere i det sydlige end i det nordlige Europa.

Silvabellas Observationer i *Marseille* ($43\frac{1}{2}^{\circ}$), anstillede i Aarene 1785–1792, (Kl. 7–8, 2–5, 9–10), 24 Toiser over Havet, give efter Prof. *Heinrichs* Beregning *): 556,164 ved 10° R. Reduceres denne Mittelstand til 0° og til Havets Niveau (Middeltemperatur $11^{\circ}7$) saa faaes 557,27.

Van der Perres Observationer i *Middelburg* ($51\frac{1}{2}^{\circ}$) i 5 Aar (1785–85) Kl. 8, 2, 9. 25 Rhinlandske Fod over Havet, efter *Heinrichs* Beregning $557''07$ ved 100° R. **). Reduceres det til 0° og til Havet, faaes 556,60.

v. Swinden's Observationer i *Delft* (52°) i 2 Aar (1784 og 86) 29 Fod over Havet (Kl. 7, 2, 9) ***). 556,71.

Iagttagelserne paa Observatoriet i Stockholm ($59\frac{1}{2}^{\circ}$) ****) for 5 Aar 1785–1787, (Kl. 6, 2, 10) 155' over Havet. 555,65.

For *Avignon* (44°) har *Guérin* †) leveret Mittelstanden efter 10 Aars Iagttagelser (1802–1811), anstillede ved Solens

*) Gilberts Annalen 28 B. p. 462.

**) Ephem. Manh. og Gilberts Annalen l. c.

***) Ephem. Manheimenses.

****) Sammesteds.

†) Mesures Barométriques. Avignon. 1829. p. 160.

Opgang og Kl. 2 e. M., 67' over Havet. Denne Middelstand ved $11^{\circ}5$ R., og reduceret til Havet, er efter Guerin 558,77, som reduceret til 0° , bliver 557,90. Efter min Beregning bliver det 557,80, som stemmer godt overeens med de oven anførte Middelstande for Middelhavet, beregnede efter Padua, Bologna, Florents og Neapel. Guerin bemærker, at hans Instrumenter ere overensstemmende med dem der benyttes paa Observatoriet i Paris *).

Efter Arago **) er Middelstanden i Paris (49°) efter 9 Aars Observationer, reduceret til Havet og til 0° R. $760^{\text{mm}}85 = 557,28$ hvorved Middelstanden paa Observatoriet antages $755^{\text{mm}}45$, og Forskiellen mellem samme og den ved Havets Niveau, $5^{\text{mm}}42$; efter Bouvard ***) er Middelstanden af 11 Aar (1816-1826) $755^{\text{mm}}99$ ved 0° R., lægges hertil $5^{\text{mm}}42$, saa faaes $761^{\text{mm}}41 = 557,55$.

Ved disse Kiendsgjerninger maae det vel antages for beviist, at Middelstanden i det sydlige Europa er höiere end i det nordlige og tillige lavere end i Bæltet mellem 20 og 55° Brede. Mod den første Deel af denne Sætning vidste jeg kun at anføre følgende:

Efter Alb. de la Marmora ****) er Middelstanden i Cagliari (59°), efter 3 Aars Observationer, 512' over Havet, $751^{\text{mm}}55$ ved 0° . Luftens Middelvarme angives til $15^{\circ}5$ R. Derefter bliver Middelstanden ved Havet kun 537''05.

D'Angos anfører †), at han som Middelstand paa Malta (56°)

*) Ibid. p. 127.

**) Humboldt Voyage T. XI. p. 1. Poggendorf Annalen 12 B. p. 402.

***) Bouvard memoire p. 48.

****) De la Marmora Voyage en Sardaigne. Paris 1826. 8.

†) Journal de Physique, T. LXXIII p. 152 1811.

i Havets Niveau, efter 468 Observationer, har faaet 558^{'''}08 ved 17° R., som reduceret til 0°, er 556,79.

Efter *Risso* *) er Middelstanden af Barometret ved *Nizza* (44°) efter 21915 Observationer i 1806–1825, Morgen, Middag og Aften, reduceret til 0° = 555^{'''}7. Höiden over Havet omtrent 20 Metre; hvorefter da Middelstanden ved Havet bliver . 556,50. Men da der i Henseende til disse Observations-Rækker ikke haves nogen Sammenligning af Instrumenter, der ogsaa, hvad Höiden angaaer, og i flere Henseender kan være Tvivl, saa synes de ikke at kunne omstøde det ved de övrige erholdte Resultat.

Foruden at Iagttagelserne i Altona, Paris, London, Delft og Middelburg, tyde hen paa at det nordlige Europa, mellem omtrent 45 og 56° Brede, har en lavere Middelstand end det sydlige, tale endvidere herfor følgende:

Femaarige Middags Observationer (1825–1827), anstillede af Dr. *Neuber* i *Apenrade* (55°) **) give, reducerede til 0°, 556,11. Forskiellen mellem Medium af Middags Observationerne og af 10 daglige Observationer, er 0^{'''}01. Höiden over Havet 55,5. Middelvarmen 6°7 R. Reductionen til Altonaer Normal-Barometer – 0^{'''}17. Derefter bliver Middelhöiden ved Havet . 556,72.

For *Danzig* (54½°) ***) give Prof. *Strehlkes* Middagsobservationer i 2 Aar (1827–1828), reducerede til 0° R., 556,56 og til Havet (44'6 M. T. 7,6 R.) 556,95.

*) Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale. T. I. Paris 1826 p. 209. 235 seq.

**) Collectanea meteorologica fasc. I. p. 189. 190.

***) Riese i Poggendorf Annalen. 18 Bind p. 130 seq.

Ved ogsaa at tage Hensyn til de Observationer, som ere anstillede til andre Tider end Middagen, faaes næsten det samme, nemlig 356,92.

To Aars Middags-Observationer (1827-28) paa Observatoriet i *Königsberg* ($54\frac{1}{2}^{\circ}$ *), give $556''059$ ved 0° R., som reducerede til Havets Niveau (68 Fod. M. T. $6^{\circ},95$ R.) bliver 356,95.

Sommers Observationer i 8 Aar, i samme Bye, (Kl. 8-9, 2-5, 10) 356,72 ved 0° R. (29'6. M. T. $5^{\circ},04$ R.) . . . 357,12.

For *Edinburgh* (56°) og *Omegn*, have 5 Observationsrækker. *Playfairs* 6aarige Iagttagelser (1794-1799) **) 265 e. F. (248 P. F.) over Havets Middelhöide ***), Kl. 10 f. M. ****), $29''625$, Ther. paa Barometret $54^{\circ}72$ F. Frit Ther. $48^{\circ}08$ F. = $7^{\circ}1$ R. 356,09
uagtet Iagttagelserne ere giorte til et Klokkeslet, som er nær ved den Tid af Dögnen, Barometret staaer höiest.

Adies femaarige Iagttagelser (1826-1850) i *Canaan Cottage* ved *Edinburgh* †) 500 e. F. over Havet, (Kl. 10 f. M. og 10 e. M.) $29,625$ ††). M. T. $47^{\circ}58$ F. = $6^{\circ}92$ R. . 356,75
formodentligen for höit med Hensyn til de valgte Klokkeslet.

*) Riese i Poggendorf Annalen 18 B. p. 130 seq.

**) Transactions of the Society of Edinburgh. Vol. 4. 5.

***) Fra Mai 1798 262 e. F.

****) For 1794. Kl. 8. 1795-96. Kl. 10. som vel ogsaa gielder for de övrigte Aar, for hvilke Klokkeslettet ikke er angivet.

†) Brewster Edinburgh Journal.

††) Der er ikke anført, om Barometerstandene ere reducerede til en vis Thermometerstand; jeg har antaget dem for ucorrigerede.

Forbes's *) 4410 Observationer i *Coliton House* ved Edinburgh i Aarene 1827-1850. (Kl. 8, 10, 4, 8, 10), reducerede til 0° R., give $29''405$, som reduceret til Havet ($410'5$ e. F. = 585 P. F. M. T. $7^{\circ}1$ R.) bliver 356,13.

Dalton **) har leveret Barometerets Middelstand for *Kendal* og *Keswick* i England ($54\frac{1}{2}^{\circ}$) efter 5 Aars Iagttagelser (1788-1792) nemlig for *Kendal* 29,79, *Keswick* 29,72. Iagttagelsestidene ere for *Kendal* Kl. 6-8, 12, 8-10, for *Keswick* 6-8, 12, 4-5 om Vinteren, 6 om Sommeren. — *Kendals* (Byens) Höide bestemmes til omtrent 25 Yards over Havet, men i en Rettelse i Appendix, angives Höiden af *Stramongate-Broen* ved *Kendal*, til 46 Yards. *Keswicks* Höide angives først til 45 Yards, men siden bestemmes Barometerets Höide til 86 Yards. *Dalton* bemærker, at *Media* ere corrigerede for Quiksölvets Udvidelse, men der anföres ikke til hvilken Temperaturgrad Reductionen er skeet; jeg formoder da til de for begge Steder angivne Middelterperaturer: *Kendal* $46^{\circ},4$ *Keswick* $47,5$ F. Under disse Forudsætninger blive de reducerede Middelstande:

<i>Kendal</i>	356,67.
<i>Keswick</i>	337,33.

Derimod finder jeg tvende Observationsrækker, som ikke stemme med den Forudsætning, at Middelstanden i det nordlige Europa skulde være lavere end i det sydlige.

For *Manchester* ($55\frac{1}{2}^{\circ}$) angiver *Dalton* ***) Barometerets

*) Brewster Edinburgh Journal of Science. 1832 April.

**) Dalton Meteorological essays and observations. London 1793.

***) Memoirs of Manchester. Second Series. Vol. 3 (1819) p. 487.

Middelstand efter 25 Aars Observationer (1794-1818) Kl. 8, 1, 11; paa en Höide af næsten 180 e. F., til 29"85. M. T. 47°7 F. Derefter faaes 537,82.

Benytter man kun de sidste 15 Aar (1804-1818) da samme Barometer har været anvendt, saa faaes efter Dalton 29"91, som reduceret til 0° R. og Havet, bliver 538,49.

For *Rochelle* (46°) bestemmer *Fleuriau-Bellevue* *) efter 1400 Observationer i 4 Aar (1781-1784) anstillede Kl. 7, 2, 11, og 55' over Havets Middelstand til 538,42 ved 9-10° R. Reduceres denne Middelstand til 0° og til Havets Niveau (M. T. forudsat at være 9°) saa faaes 538,10.

En fortsat Aftagelse bliver allerede kiendelig ved, med hine Steder, der ligge mellem 45° og 56°, at sammenligne Steder paa omtrent 60° Brede.

Efter Provst *Herzberg's* **) Iagttagelser ved *Hardangerfjord* i Bergens Stift (60') i 9 Aar (1798-1806), erholdes for 1798-1805 i Quindherred paa en Höide af 68', 535"00, for Aarene 1804-1806 i Ullensvang paa en Höide af 24', 535,77, som ucorrectede Middelstande. Benyttes 5°4 R., som er Ullensvangs Middelvarme ***) til Correction, og reduceres dernæst Middelstandene til Havet, saa faaes for alle 9 Aar 555,55.

Lector *Bohrs* ****) Iagttagelser i *Bergen* (60°) i 4 Aar (1818-1821) give 27"910 P. T. som Middelstand for Baromete-

*) Journal de Physique 1798. p. 158.

**) v. Buch i Gilberts Annalen 25 B. p. 330 flg.

***) Mit Specimen geographiæ physicae comparativæ. p. 41.

****) Magazin for Naturvidenskaberne 1823. 2 B.

ret, 6°48 R. for Thermometret. — Observationstiden er ikke anført, men med Hensyn til den høie Thermometerstand, formoder jeg at Iagttagelserne ere giorte om Middagen. Bohr anfører ikke om Barometerstandene ere reducirte til 0°, men jeg antager at dette er skeet, da Prof. *Hansteen* *) anfører dem som saadanne. Höiden over Havet er ikke heller angivet, men *Hansteen* bestemmer det efter Öiemaal til 50' . . . Antages disse Forudsætninger som rigtige, saa bliver Middelstanden . 555,58.

For *Christiania* (60°) give Prof. *Hansteens* Observationer i 18 Maaneder (1822–1824) om Morgenen og Kl. 2–5 e. M., reducirte til Havet og til 0° R. **) 555,91.

Prof. *Esmarks* ***) Iagttagelser sammesteds i 7 Aar (1816–1822), reducirte til 0°, 555''83. Höiden over Havet 36 Rhinlandske Fod (55 P. F.) M. T. 4°1 R. De daglige Observationstider er ikke anførte. — Herefter faaes 556,50.

Wilses Iagttagelser i *Spydberg* (59½°) ****) i 2 Aar, 1785–1786, (Kl. 7, 2, 9), med et Barometer som Bugge havde sendt ham og som var sammenlignet med det manheimske Barometer i Kiöbenhavn, give 550''78. Middeltallet af Iagttagelserne med det ydre Thermometer 2°12 R. Höiden over Havet omtrent 400'. Derefter erholdes som reduceret Middelstand ved Havet 556,16.

Det er allerede ovenfor bemærket, at de i de manheimske

*) Magazin for Naturvidenskaberne 1824. 1 B. p. 289.

**) Sammesteds 1824. 1 B. p. 287.

***) Sammesteds 1823. 1 B.

****) Ephemerides Manheimenses.

Ephemerider meddeelte Observationer fra Stokholm give 555,65, medens Delft og Middelburg give 556,71 og 556,60.

Höiere bliver Middelstanden i *Petersborg* (60°) efter *Eulers* *) Observationer i 20 Aar (1772-92), Kl. 6-7, 2, 10-11; 50-40' over Neva. Euler angiver som Medium af alle Iagttagelser: 28''052. Antages dette for ucorrigeret og benyttes Petersborgs Middeltemperatur for de samme Aar: $2^{\circ}7$ R., saa bliver Barometrets Middelstand, reduceret til 0° R. og til Neva . 556,89.

Langt lavere bliver Middelstanden, Norden for 60' Brede.

Her have vi da först Landphysicus *Thorstensens* Observationer fra 1820-1852, anstillede i Næs ved *Reykjavig* (64°) **) een Gang daglig, for det meeste Kl. 9 f. M. Medium af alle disse Aar, reduceret til 0° ved Hielp af et paa Barometret anbragt Thermometer, er 552''855. Höiden over Havets Middelstand er 40', Luftens M. T. 5,5 R. Derefter bliver Middelstanden ved Havet 555''36.

I *Fyafjord* paa Nordkysten af Island (66°) observerede Capitain v. *Scheel* Barometret 3. Gange daglig i 2 Aar (fra Juni

*) Nova acta Petropolitana T. IX. 1795. p. 433.

**) I de förste 2 Aar ere Iagttagelserne anstillede i Reikiavig selv, paa omtrent samme Höide over Havet, og der ere nogle Lacuner. Fra Sept. 1822 ere de giorte i Næs og uden Afbrydelse. *Thorstensens* Barometer blev af ham i 9 Dage sammenlignet med et andet i 1825 fra Kiöbenhavn tilsendt Barometer, som stemmede *fuldkomment* overens dermed. Dette Barometer blev sönderslaact ved Tilbagesendingen og var för det afsendtes ikke blevet sammenlignet med Observatoriets; da imidlertid Afvigelsen af Middelstanden i Island, er saa betydelig, saa kan en saadan Sammenligning undværes.

1811 til Juni 1813); disse Iagttagelser ere optagne i *Annals of Philosophy* Vol. XI. p. 96 & 169. Deres Middelstand er 353,93. Medium af de i Journalen anførte Thermometerstande er $+ 0^{\circ}16$ R. Barometret var anbragt i en uopvarmet Stue, paa en Höide af 10-12 Fod over Havet. Den reducirte Middelstand bliver altsaa 354,06.

Grönland synes, efter en Deel Iagttagelser i Manuskript, som Videnskabernes Selskab eier, at have en endnu lavere Middelstand end Island.

I 7 Maaneder (Octb. 1828 til April 1829) anstillede Dr. *Pingel* Barometerobservationer ved *Fredrikshaab* (62°) paa en Höide af 25' over Havet. De anstilledes 5 Gange i Døgnet, Kl. 9, 12, 3, 6, 9 (i April 6 Gange, nemlig ogsaa Kl. 6 f. M.). Reducerte til 0° og Havet, give disse Observatoiner . 531,80. Det anførte Tidsrum er vel for kort til at give sikkre Resultater; men den Overeensstemmelse, der er mellem disse og de følgende Iagttagelser, taler for at Afgigelsen fra det sande Medium, ikke kan være meget stor.

For *Godthaab* (64°) haves *Ginges* Observationer i 6 Maaneder (Jan. til Juni 1787), Kl. 7, 2, 9, indførte i *Ephemerides Manheimenses*. Efter *Schöns* *) Beregning, erholdes Barometret, reduceret til 0° : 531,25, ydre Thermometer — $2^{\circ}8$ R. Tidens Korthed og Uvisheden om Höiden over Havet, vækker Tvivl om Nöiagtigheden af dette Medium; — men det bestyrkes ved Lieutenant *Wormskiolds* Iagttagelser i 6 Maaneder, Decb. 1812 til Mai 1813, 2-3 Gange daglig. Disse Barometer Observationer

*) Witterungskunde. Tab. VI.

ere giorte i et Værelse, som, efter Wormskiolds Journal, i Almindelighed havde en Varme af $+ 10^{\circ}$ R. Höiden er ikke angivet, men hvis Iagttagelserne ere anstillede i Inspecteur-Boligen, saa maae den, efter Capitain Holbölls mundtlige Meddelelse, antages at være omtrent 40 Fod. M. T. er $+ 0^{\circ}4$ R. Middelstanden ved 0° og Havet bliver da 552,52. Endeligen give Inspecteur *Mühlenphorts* 5aarige Iagttagelser (1816-1821) reducirte til 0° ved Hielp af det frie Thermometer ($+ 0^{\circ}4$) og til Havet (40') 555,55.

I *Godhavn* (68°) observerede Major *Fasting* i 20 Maaneder i 1850-51, flere Gange daglig. Middel-Barometerstanden er 555,705; Barometret var anbragt i et koldt Værelse. Luftens Middelvarme $- 1^{\circ}8$ R. Höiden er ikke nöiagtig bestemt, men efter Capitain *Graahs* mundtlige Meddelelser, omtrent 14 Fod. Middelstanden bliver derefter 554,05. Paa samme Sted har Capitain *Graah* observeret i 10 Maaneder (Octb. 1825 til Juli 1824) Kl. 6, 12, 8, paa en Höide af omtrent 14 Fod. Middelstanden af Barometret 555,915. I Octb. og Novb. har Barometret været anbragt i et Værelse hvis M. T. omtrent var $+ 5^{\circ}$ R., senere i et koldt Værelse. Middelstanden af Thermometer-Iagttagelserne i frie Luft, Decb. til Juli $- 5^{\circ}5$, i alle 10 Maaneder $- 5^{\circ}0$. Den reducirte Barometerstand derefter 554,55.

Fra *Upernavik* (75° B.) har Maior *Fasting* meddeelt Kiöbmand *Cortsens* Iagttagelser i 11 Maaneder (1850-51), 5 Gange daglig. Middelstand af Barometret 555,866, af Thermometret i frie Luft $- 6^{\circ}42$ R. Höiden, efter Holböll, omtrent 30'. Reduceres hiin Middelstand til 0° og Havet, saa faaes . . . 534^{'''}77.

Reductionen for Temperaturen er dog usikker, da jeg ikke veed om Barometret har været anbragt i et koldt eller opvarmet Værelse.

En Sammenligning af de to sidste Steder i Nordgrönland, Godhavn og Upernavik, med de foregaaende i Sydgrönland, synes at vise, at Barometrets Middelstand, Nord for Polarkredsen, atter tiltager. Dette synes endvidere at bestyrkes ved Parrys og Scoresbys Iagttagelser i de nordlige Vande.

De Barometer-Iagttagelser, som bleve anstillede paa *Parrys* første Expedition*), mellem $74-75^{\circ}$ Brede, i eet Aar, fra Septb. 1819 til Septb. 1820, give et Middeltal af $556^{\prime\prime}37$. Thermometerets Medium i samme Tid er $-15^{\circ}6$ R. Journalen oplyser ikke, om Barometerstandene ere reducerede til en vis Temperatur eller ikke, ei heller om Barometret har hængt i en opvarmet Kahyt. Forudsættes nu, at Barometerstandene allerede ere reducerede til 0° , saa bliver Middelstanden . . . $556,37$ ere de ucorrigerede og Barometret har hængt i frie Luft, som dog med Hensyn til de lave Thermometerstande, der forudsætte Quiksölvets Frysning, ikke er rimeligt, saa bliver Middelstanden . . . $537,40$.

Under Forudsætning af en Middelvarme af 10° R. derimod $535,61$.

— — — — — 15° R. $535,24$.

Den sidste Forudsætning er ikke rimelig; men selv under denne bliver Middelstanden höiere end alle de grönlandske og islandske.

*) Parrys Journal of a voyage for the discovery of a North-west Passage. London 1821. p. 269.

Jeg har ikke været istand til at levere Resultaterne af *Parrys* følgende Reiser, da jeg ikke har kunnet benytte Original-Udgaverne af hans Journaler. I *Poggendorfs Annaler*. 24 B. S. 208 (1852) har *Dove* leveret følgende Middeltal af disse for Maanederne Marts til August i 1822, 1823, 1825:

1822	334,74.
1823	355,52.
1825	356,54.

Det er mig ubekendt, til hvilken Temperaturgrad disse Barometerstande ere reducerede.

Scoresby *) bereiste i en Deel Aar (1807–1818) i Maanederne April til Juli, de nordlige Farvande ved Spizbergen. Efter et Middeltal er Breden $75^{\circ}\frac{1}{2}$. Barometrets Middelstand for alle Observationerne er 29,861 e. T. Thermometrets $28^{\circ}8$ Fahr. Ogsaa her mangler Oplysning om Correctionen for Quiksølvets Udvidelse ved Varmen. Middelstanden bliver hvis Iagttagelserne allerede ere reducerede til 0° 556,22
 corrigerte med den tilföiede Thermometer-Stand . . 556,33
 — med en Middelvarme af 10° R. 555,47
 — — — — — 15° R. 555,09
 altsaa atter, under enhver Forudsætning, höiere end den de islandske og grønlandske Observationer give.

De af *Erman* samlede Iagttagelser **) vise, at Barometrets Middelstand ved Nordamerikas Vestkyst og i Kamtschatka, maaskee ogsaa i det östlige Sibirien, er betydelig under den

*) *Scoresby account of the arctic regions*. Vol. I. Ap. p. 48. (1820).

**) *Poggendorf Annalen*. Band 23. S. 121.

som ellers antages for den tempererte Zone. De af ham selv anstillede Iagttagelser, indbefatte altfor korte Tidsrum, for paa den Brede, at kunne bevise en lavere Middelstand. — For Juni Maaned fik han i Ochozk (59°) $552''09^*$), paa Vestkysten af Kamtschatka ved Tigil (58°) fra 16 August til 3 Septb. $555,04^{**}$). Men i Næs i Island, hvor Middelstanden er $553,56$, haves, som alt ovenfor er bemærket, Exempel paa maanedlige Middelstande af $524,72$ og $340,64$. — Af samme Grund kunne de af Ermann meddeelte Iagttagelser fra *Peterspaulshavn* ($52\frac{1}{2}^{\circ}$) paa Korvetten Krotkoi, anstillede 5 Gange dagligen, fra 20 Juli-11 Octbr. 1829, ikke give noget sikkert Resultat. Endnu mindre Tillid fortjene *Gmelins* Angivelser, hvorefter Barometerstanden ved Ochozk, i Følge 11 Maaneders Iagttagelser, skulde være $552''55$ og ved Bolscherezk paa Kamtschatkas Vestkyst (52°) endog kun $550,50$, især med Hensyn til den Uvished der hersker i Henseende til Instrumentets Höide over Havet ***).

Derimod godtgjøre Iagttagelserne af Capitain *Stanitzki* i *Peterspaulshavn* ($52\frac{1}{2}^{\circ}$) og af Capitain *Tschistiakoff* paa *Sitcha* (57°) ****) unægteligen, at Barometerstanden paa disse Steder er lav; thi de første Iagttagelser indbefatte eet Aars Iagttagelser og give $554,06$, de sidste 10 Maaneders Iagttagelser, og give $554,90$.

*) See Ermann l. c. S. 126.

**) Nemlig $331,13$ og reduceret til Havet ($150'$) $333,04$. Sammesteds S. 127.

***) Sammesteds S. 130 Note *).

****) Sammesteds S. 127-130 og 146.

Dog kunne disse Media, formedelst Tidens Korthed, letteligen afvige 1-1^{''}5 fra de sande.

Fra Egne paa høi Brede i den sydlige Halvkugle, vidste jeg kun een, nogenlunde lang, Iagttagelsesrække at anføre, nemlig Capitain *Kings* ved *Port Famine* ved Magellanstrædet ($55\frac{1}{2}^{\circ}$ S. B.), fra Febr. til August 1828, 5 Gange daglig (Kl. 6, 9, 12, 5, 6). Middelstanden ved Havet, reduceret til 52° Fah., og corrigeret for Capillariteten, er : : . . 551^{''}75 som vist nok godtgiör, at ogsaa her er en lav Barometerstand, skiöndt Tidens Korthed ikke tillader at antage Middeltallet for nöiagtigt.

Af de tre hosföiede Tabeller indeholder:

Tab. I. Resultaterne af de Iagttagelser, der ere anstillede med sammenlignede Instrumenter; — hvortil de ovenfor S. 299-506 anförte Iagttagelser, anstillede paa Söereiser med samme Instrument, slutte sig.

Tab. II. Et Udvalg af de Resultater, der ere erholdte af de Iagttagelser, som med Hensyn til Instrumenternes Sammenligning, Observationstidens Længde, Nöiagtighed i Henseende til Angivelse af Höiden over Havet og Correctionerne, eller med Hensyn til de meget betydelige Afvigelser fra det almindelige, — ere meest skikkede til at bevise Barometerstandens Aftagelse og Tilvæxt, ved det Atlantiske Hav og dets Bugter.

Tab. III. Samtlige i denne Afhandling anförte Middelstande.

For at lette Oversigten, vil jeg som *provisoriske Middel-*
tal for Meridianerne, mellem 45° Öst og 45° Vest fra Ferro, sætte:

0°	557'''0
10°	557,5
20°	558,5
30°	559,0
40°	558,0
50°	557,0
60°	555,5
65°	555,0
70°	554,0
75°	555,5.

Man kunde fremdeles spørge, om de Forskieller Middelstan-
den af Barometret frembyder ved Havet, blot indskrænke sig til
den geographiske Brede, eller om ogsaa Længden her har Ind-
flydelse. *Erman* *) antager det sidste og mener, at Middel-Luft-
trykket ved de Meridianer der gaae igjennem de azoriske Öer,
frembyder et Maximum, at det derfra aftager mod Vest og Öst,
indtil det ved Meridianerne af Kamtschatka naaer et Minimum;
med andre Ord, at de *isobariske* Linier, ikke som de *isotherme*
have to, men kun een Böining. For at bevise denne Paastand,
anstiller han Sammenligning mellem Resultaterne af hans egne
Iagttagelser paa forskjellige Meridianer, saavel indenfor Passat-
vindenes Zone, som mellem Nordost-Passaten og 52° N. B., i
det han ordner disse Resultater efter 4 af ham antagne Meridianer:

*) I ovenanførte Afhandling. S. 134. og følg.

Middellængde.

Meridian.	Udenfor Passa- terne.	S. O. Passat.	N. O. Passat.
<i>Azoriske</i>	527°	525°	528
<i>Capverdiske</i>	545	552	540
<i>Sitchas og Pa- namas</i>	251	222	257
<i>Kamtschadalske</i>	158	177	165.

Derhos paaberaabes, at Ochozk og Kamtschatka give en lavere Middelstand end Sitcha og begge lavere end de Middelstande, som Europa frembyder.

Mod denne Theorie lader sig imidlertid, som det synes, gjøre adskillige Indvendinger:

- 1) Det er for det første besynderligt at adskille et azorisk og et capverdisk Meridianbælte, eftersom de to Öegrupper, efter hvilke de ere benævnedes, næsten ligge paa samme Længde. Mellem de af Ermann angivne Middelmeridianer, er der kun en Forskiel respective af 18, 12 og 7°; — og i Henseende til de enkelte Middeltal i Ermans Tabeller, findes stundom samme Meridian anført for begge Længdebælter, f. Ex. i Henseende til Sydostpassaten, 526°6 og 529,5 i det azoriske Bælte, 526 9° og 529,4 i det capverdiske; og uden for Passaterne 542°0 i det azoriske, 541,5, i det capverdiske.
- 2) Hvad nu Iagttagelserne mellem Nordost-Passaten og 52° N. Br. angaaer, da vil det vist indrømmes, at Media af omtrent 50 Dages Iagttagelser, uden for Vendekredsene, ere uden Betydning, naar der er Spørgsmaal om saa smaa Forskieller, som dem Erman anfører, nemlig:

Azoriske	Meridian	559,55.
Capverdiske	—	558,61.
Sitcha Panamiske	—	556,55.
Kamtschadalske	—	556,21.

Hvortil kommer, at Iagttagelserne i de forskellige Meridianer ikke ere fra samme Maaneder.

- 5) Selv i Henseende til Passaterne, ere de anførte Middeltstande *) for de antagne Meridianer, for lidet forskellige, til at man derpaa kan bygge noget; de ere nemlig:

Azoriske	Meridian	559,25.
Capverdiske	—	558,56.
Sitcha Panamiske	—	558,47.
Kamtschadalske	—	557,56.

Forfatteren har søgt at undgaae Indflydelsen af Barometrets aarlige Gang, ved i hver af de 4 Længdebælter, at tage Iagttagelser i den ene Passat fra Vinteren, i den anden Passat fra Sommeren; men da Maanederne dels ikke ere fuldkommen tilsvarende, og da det ingenlunde er afgjort, at Barometrets aarlige Gang er lige Nord og Syd for Æquator, saa bliver det meget uvist, om de af ham erholdte Media ere de sande. Hvor uvis saadanne Sammenstillinger ere, vil følgende Exempel oplyse. Efter Ermans Beregning er Middeltallet for den azoriske Meridian i begge Passater, 559,25, for den Panamiske 558,47. Holder man sig derimod blot til Sydostpassaten, saa faaer man for hiin 559,02, for denne 558,01; de Iagttagelser, hvorpaa det för-

*) S. 134.

ste af disse Middeltal er grundet, ere anstillede i Juli, de hvoraf de sidste ere uddragne, i Januar og Februar; men efter Iagttagelser i Rio Janeiro er Middelstanden for Juli $2''90$ høiere end for Januar og Februar *). Vilde man nu anvende denne Forskiel som Correctionsmiddel, saa fik man for den azoriske Meridian $539,02 - 2,90 = 536,12$, medens den Panamiske blev $538,01$, eller næsten $2''$ høiere, og denne sidste fölgeligen den meizonobariske Meridian.

- 4) Det er allerede ovenfor bemærket, at Iagttagelsesrækkerne for Ochotz og for Vestsiden af Kamtschatka ikke kunne komme i Betragtning. — De fra Peterspaulshavn og Sitcha, ere for korte og den derved erholdte Forskiel for liden, til at man derpaa kan grunde et Beviis, for at Middelstanden fra Kamtschatka af tiltager mod Östen. Forskiellen mellem disse og de europæiske Middelstande paa lige Brede, kan vel giøre det rimeligt, at Luftens Middeltryk i hiine Egne er mindre, men ikke tilfulde bevise det og endnu mindre godtgjøre, at der ikke desuden gives et andet minimum.
- 5) Forfølges den azoriske Meridian, som skulde være den meizonobariske, mod Nord, saa træffer den paa Island og Grönland, som efter de her fremsatte Kiendsgierninger have en meget lav Middelstand og som vel maae ansees afgjort, en Middelstand, der er lavere end den som finder Sted östligere paa lige Brede (nemlig i Norge og Sverrig).
- 6) De höie Middelstande paa Isle de France ($538,92$ paa 20° Br.) i Macao ($538,25$ paa 25°) i Tripoli ($540,19$ paa 33°

*) v. Buch i Poggendorf Annalen. 15 B. S. 357.

tale ogsaa mod at antage den azoriske Meridian for den meizonobariske; ligeledes at Petersborg, som det synes, har en höiere Middelstand end Stockholm eller Hardanger, og endnu höiere end den man maae antage at finde Sted Syd for Island og Grönland.

Jeg kan saaledes hverken antage, at Meridianerne for Barometrets höieste og laveste Middelstand (de isobariske Liniers Polar- og Æquatorial-Grændser) ere bestemte, eller at der kun skulde være *een* meizonobarisk og *een* meionobarisk. De isobariske Linier ere vistnok ikke parallele med Æquator, men endnu have vi ikke Materialier nok til at bestemme deres Böininger. Rimeligt finder jeg det, at antage flere end een Böining.

Nogle af de ovenstaaende Materialier lede til den Mening, at Middelstanden er lavere over det store Hav, end inde i de dybe Bugter af samme. Saaledes:

Madera 559,20. Edinburgh 556,15. Hardanger 555,55.

Tripoli 540,19. Apenrade 556,72. Petersborg 556,89.

Königsberg 557,12.

Hvortil endnu kommer at Barometerstanden i Island og Grönland paa 62-64° Brede, er lavere end man efter Rimelighed kan antage, at den er paa samme Brede i Norge; og at Parrys Iagttagelser synes at give en höiere Middelstand end Iagttagelserne i Upernavik.

Da de i nærværende Afhandling fremstillede Kiendsgierninger kun ere istand til at bevise en Deel af den Naturlov, som gielder for de Forandringer, Lufttrykkets Middelstand ved Havets Niveau frembyder; saa vover jeg ikke at bestemme,

hvilke Aarsager der frembringe disse Forandringer, endnu mindre at give en fuldstændig Theorie over denne Sag. Imidlertid kan jeg dog ikke afholde mig fra at giøre den Bemærkning, at Hovedaarsagerne synes her at være de samme, som de der i Almindelighed bestemme Lufttrykkets Forandringer; nemlig Luftens Varmeforhold og den Tilstand, hvori Dunsterne befinde sig.

Undersøge vi de store characteristiske Træk, som Klimatet frembyder i forskellige Jordbælter fra Æquator af, til hin-sides Polarkredsen, saa synes de især at være følgende:

- 1) I Bæltet mellem Æquator og omtrent 15° Brede: en høi Varmegrad og i en Deel af Aaret hyppige Skye-Dannelser og betydelige Regnfald. Luftens aarlige Middeltryk hverken høi eller lav (557-558).
- 2) I Bæltet mellem omtrent 15 og 50° bringe næsten uforandrede Vinde en tør og skyefrie Luft, og det regner sieldent eller aldrig. — Middelstanden meget høi (558-559).
- 3) Mellem 30 - 45 blive de tørre Vinde, især om Vinteren, afbrudte af Sydvestvinden, den tilbagevendende Passat, som bringer en heed og med Dunster opfyldt Luft fra den hede Zone og foranlediger hyppige Skye-Dannelser og Regnfald. Barometrets Middølstand endnu høi, men dog under den som finder Sted i det andet Bælte og den aftager med Bredden. (559-557,5).
- 4) Det fjerde Bælte, mellem 45° og Polarkredsen, modtager næsten hele Aaret igiennem, men især om Sommeren, den tilbagevendende Passat, og Kampen mellem denne og de modsatte, som oftest tørre og kolde Vinde, frembringer

hyppige Skyer, Taage, Regn. — Middelstanden bliver lav, og desto lavere jo længere man fierner sig fra Æquator, og jo hyppigere Vindforandringerne, Skye-Dannelserne og Regnfaldene blive ($557,5 = 553,0$). — I det Indre af de dybe Havbugter er Middelstanden høiere, fordi de vestlige Vinde aftage, Skyer og Regn blive mindre hyppige.

- 5) Til det femte Bælte, som ligger indenfor Polarkredsen, synes den tilbagevendende Passat ikke at naae. Middelstanden tiltager derfor *).

Middelstanden af Barometret ved Havet synes fra Æquator til hiinsides Polarkredsen at frembyde de samme Forandringer, som vi i vore Klimater undertiden kunne iagttage i Löbet af et halvt Dögn. Lad os antage at Barometret om Middagen staaer paa 557,0, og at nogen Tid efter en tör Nordostvind begynder at blæse. Barometret vil da stige og gaae op til f. Ex. 559,0; sæt nu, at Vinden henimod Aften dreier sig og bliver Sydvest, saa vil den ved at medføre en varm med synlige Dunster opfyldt Luft, især hvis den er stærk, bringe Barometret til at falde f. Ex. ned til 555,0. Hvis nu en nye Vindforandring atter indtræder henimod Midnat, saa kan en frisk Norden- eller Östenvind atter bringe Barometret til at stige.

*) Sammenlign hermed hvad jeg i min "Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark" har anført om Vindforholdene i det nordlige Europa, samt min Afhandling om Regnforholdene i Italien i Hertha. B. 5. p. 90. (1826).

Tab. I.

Middelstande ved Havet efter Iagttagelser med sammenlignede Instrumenter.

A. Middelstande reducerede til Normal Barometret i Altona.

Iagttagelsessted.	Brede.	Bar. med. ved. 0° R.	Iagttagelses- tid.	Iagttagere.
<i>Christiansb.</i>	5½° N.	336,95	22 Maaned.	Trentepohl og Chenon.
<i>Neapel.</i>	41	337,94	7 Aar.	Brioschi.
<i>Florents.</i>	43½	337,76	9 -	Inghirami.
<i>Bologna.</i>	44½	337,87	5 -	Caturegli og Moratti.
<i>Padua.</i>	45	337,87	15 -	Astronomerne.
<i>Altona.</i>	53½	337,09	6 -	Schumacher.

B. Middelstande reducerede til Observatoriets Barometer i Paris.

<i>Guayra.</i>	10	336,98	12 Dage.	Boussingault.
<i>Avignon.</i>	44	337,80	10 Aar.	Guérin.
<i>Paris.</i>	49	337,53	11 -	Bouvard.

C. Middelstande reducerede til Barometret i Royal Society i London.

<i>Palermo.</i>	38	338,21	35 Aar.	Cacciatore.
<i>London.</i>	51½	337,33	7 -	Royal Society Observ.

D. Middelstande efter Iagttagelser med det Manheimske Selskabs Instrumenter.

<i>Marseille.</i>	43½	337,27	10 Aar.	Silvabella.
<i>Middelburg.</i>	51½	336,60	3 -	van der Perre.
<i>Delft.</i>	52	336,71	2 -	v. Swinden.
<i>Stokholm.</i>	59½	335,65	5 -	Astronomerne.

Hermed sammenlignes de paa Søreiser, med samme Instrument, anstillede Iagttagelser, som findes p. 299-306.

Tab. II.

Udvalg af de meest paalidelige Resultater mellem 45° Øst
og 45° Vest for Ferro.

Iagttagelsessted.	Brede.	Bar. red. til 0°.	Tid.	Iagttagere.
Cap.	33° S.B.	338,24	9 Aar.	Puhlman og Wahlst.
Rio Janeiro.	23 -	338,69	3 Maaned.	Eschwege.
Peru.	12-13-	337,35		Pentland.
Christiansb.	5½° N.B.	336,95	22 -	Trentepohl og Chenou.
Guayra.	10 -	336,98	12 Dage.	Boussingault.
St. Thomas.	19 -	337,13	1 Aar.	Hornbeck.
Macao.	23 -	338,23	1 -	Richenet.
Teneriffa.	28 -	338,77	3 -	Escolar.
Madera.	32½ -	339,20	2 -	Heineken.
Tripoli.	33 -	340,19	4 Maaned.	Denham, Clappert.
Palermo.	38 -	338,21	35 Aar.	Cacciatore.
Neapel.	41 -	337,94	7 -	Brioschi.
Florens.	43½ -	337,76	9 -	Inghirami.
Avignon.	44 -	337,80	10 -	Guérin.
Bologna.	44½ -	337,87	5 -	Caturegli og Moratti.
Padua.	45 -	337,87	15 -	Astronomerne.
Paris.	49 -	337,53	11 -	Bouvard.
London.	51½ -	337,33	7 -	Royal Society.
Altona.	53½ -	337,09	6 -	Schumacher.
Danzig.	54½ -	336,95	2 -	Strehlke.
Königsberg.	54½ -	337,12	8 -	Sommer.
Apenrade.	55 -	336,72	5 -	Neuber.
Edinburgh.	56 -	336,13	3 -	Forbes.
Christiania.	60 -	336,30	7 -	Esmark.
Hardanger.	60 -	335,55	9 -	Herzberg.
Bergen.	60 -	335,58	4 -	Bohr.
Reikiavik.	64 -	333,36	12 -	Thorstensen.
Godthaab.	64 -	333,33	5 -	Mühlenphort.
Eyafjord.	66 -	334,06	2 -	Scheel.
Godhavn.	68 -	334,14	2½ -	Graah og Fasting.
Upervavik.	73 -	334,77	11 Maaned.	Cortsen.
Melville Øe.	74½ -	335,61	1 Aar.	Parry.
Spitzbergen.	75½ -	335,47	6-12 Aar. April-Juli.	Scoresby.



Samtlige i Afhandlingen anførte Middelstande.

Brede.	Iagttagelsesstedet.	Bar-red. til 0°.	Iagttagelsestiden.	Iagttagere.	Anmærkninger.
N. B. 75 $\frac{1}{2}$ °	Spitzbergen.	335 $\frac{1}{2}$, 47	April-Juli. 6-12 Aar.	Scoresby.	Correction for Temp. uvis.
- 74 $\frac{1}{2}$	Melville Øen.	335,61	1 Aar.	Parry.	Lig. og Tidsrummet for kort.
- 73	Upennavik.	334,77	11 Maaneder.	Cortsen.	Ligeledes.
- 68	Godhavn.	334,03	20 -	Fasting.	
-		334,35	10 -	Graah.	
- 66	Eyaaford.	334,06	2 Aar.	Scheel.	Tiden for kort, Temp. og Høide uvis.
- 64	Godthaab.	334,23	6 Maaneder.	Ginge.	Tiden for kort, Høiden uvis.
-		332,32	6 -	Wormskiold.	
- 64	Reikjavig.	333,33	5 Aar.	Mühlenphort.	
- 62	Frederikshaab.	333,36	12 -	Thorstensen.	
- 60	Bergen.	331,80	7 Maaneder.	Pingel.	For kort Tidsrum.
- 60	Hardanger.	335,58	4 Aar.	Bohr.	
- 60	Christiania.	335,55	9 -	Herzberg.	
-		336,30	7 -	Esmark.	
-		335,91	18 Maaneder.	Hansteen.	
- 60	Petersborg.	336,89	20 Aar.	Euler.	Correction for Temperatur uvis.
- 59 $\frac{1}{2}$	Stokholm.	335,65	5 Aar.	Astronomerne.	Manh. Bar. som nok er for lavt.
- 59 $\frac{1}{2}$	Spydberg.	336,16	2 -	Wilse.	Høiden omtrentlig.
- 57	Sitcha.	334,90	10 Maaneder.	Tschistiakoff.	Tiden for kort.
- 56	Edinburgh.	336,09	6 Aar.	Playfair.	Iagttagelserne nær ved det daglige Max.
- 56	Canaan Cottage	336,75	5 -	Adie.	
- 56	Coliton House	336,13	3 -	Forbes.	
- 55	Apenrade.	336,72	5 -	Neuber.	
- 54 $\frac{1}{2}$	Königsberg.	336,95	2 -	Observat.	
-		337,12	8 -	Sommer.	
- 54 $\frac{1}{2}$	Keswick.	337,33	5 -	Dalton.	Cor. for Temp. og Høide uvis.
- 54 $\frac{1}{2}$	Danzig.	336,95	2 -	Strehlke.	
- 54 $\frac{1}{2}$	Kendal.	336,67	5 -	Dalton.	Cor. for Temp. og Høide uvis.
- 53 $\frac{1}{2}$	Manchester.	337,82	25 -	Dalton.	Høiden noget uvis.
- 53 $\frac{1}{2}$	Altona.	337,09	6 -	Schumacher.	
- 52 $\frac{1}{2}$	Peterspouls Havn.	334,06	1 -	Stanitzki.	For kort Tidsrum.
- 52 $\frac{1}{2}$		336,71	2 -	V. Swinden.	

53½	Manchesters.	337,82	25	Dalton.	Manheinsk Bar.
52½	Desft.	337,09	6	Swindenh.	
51½	London.	336,71	2	v. Swinden.	
51½	Middelburg.	337,33	7	Royal Soc.	Manheinsk Bar.
49	Paris.	336,60	3	v. der Perre.	
46	Rochelle.	337,53	41	Bouvard.	
45	Padua.	338,40	4	Fleurieu Bellevue.	
44½	Bologna.	337,87	15	Astronomerne.	
44	Avignon.	337,87	5	Caturegli og Moratti.	
44	Nizza.	337,80	10	Guérin.	
43½	Marseille.	336,50	20	Risso.	Höiden omtrentlig.
43½	Florents.	337,27	10	Silvabella.	Manheinsk Bar.
41	Neapel.	337,76	9	Inghirami.	
39	Cagliari.	337,94	7	Brioschi.	
38	Palermo.	337,03	3	Marmora.	
36	Malta.	338,21	35	Cacciatore.	
33	Tripoli.	336,79	468	D'Angos.	Tiden for kort.
32½	Madera.	340,19	Nov.-Marts.	Denham og Clapperton.	Höiden ei anført.
		339,20	2 Aar.	Heincken.	
		342,66	4 Iagttagelser.	Sabine.	Tiden for kort.
30	Cairo.	336,41	1 Aar.	Cout\le.	Intet regnet for Höiden.
28	Teneriffa.	338,77	3	Escolar.	
28	Gran Canaria.	339,09	20 Dage.	v. Buch.	
23	Macao.	338,23	1 Aar.	Richenet.	Intet regnet for Höiden.
23	Havanna.	336,99	3	Ferrer.	Ligeldes.
19	St. Thomas.	337,13	1	Hornbeck.	
10	Guayra.	336,98	12 Dage.	Boussingault.	
10	Cumana.	336,28		Humboldt.	
5½	Christiansborg.	336,95	22 Maaneder.	Trentepohl og Clenon.	
S. B. 10°	Timor.	336,23		Freycinet.	
12-13	Peru.	337,35		Pentland.	
20	Isle de France.	338,92	20 Dage.	Freycinet.	
23	Rio Janeiro.	338,69	3 Maaneder.	Eschwege.	
		339,95	1 Maaned (August.)	Freycinet.	
		337,59	1 Aar.	Dorta.	Intet regnet for Höiden.
33	Cap.	338,24	9 Aar.	Puhlman og Wahlstrand.	Intet regnet for Höiden.
53½	Port Famine.	331,73	7 Maaneder.	King.	Tiden for kort.

REGISTER

OVER

DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKABS

NATURVIDENSKABELIGE OG MATHEMATISKE AFHANDLINGER.

FEMTE DEEL.

A.

Adam af Bremen; hans Beretning om de haraldinske Love, XXXIII.

Adies Barometer-Iagttagelser ved Edinburgh, 323.

Aftenrøden, Forklaring af samme, LXXXV.

Agonus, LIII.

Alopecurus ovatus, LXXXVIII.

Altona, Barom. Iagttagelser der, 295.

Bar. Middelstand sammesteds, 318.

Alyssum arcticum, LXXXVIII.

Ampère's electromagnetiske Theorie, LVI-LVIII.

Andromeda tetragona, LXXIII.

Angelica Archangelica, LXXXVIII.

Angos Barometer-Iagttagelser paa Malta, 321-322.

Anskuelse, intellectuel; Afhandling derom af Prof. Sibbern, XXXII.

Apenrade, Barometer-Iagttagelser der, 322.

Arabis Holböllii, LXXIV. LXXXVIII.

Arago, om Barometrets Middelstand i Paris, 321.

Arktinos, fra Milet; hans Digt om Memnon, XXXIII.

Ascensions Öen, Barometer-Iagttagelser der, 309.

Aspidophorus, LIII.

— decagonus, LIII.

— monopterygius, LIII-

LIV.

Avignon, Barometrets Middelstand der, 320-321.

B.

Babbage, Ch., optages som Medlem, XV.

Badagry, Barometer-Iagttagelser der, 308.

Bær iagttog Primordial-Nyrerne, 156, 157, 165.

Bælgbærende Planter i Grönland, LXXXIX.

Bardenfleth, Admiral; Afhandling om Orkaner, LXXIX-LXXX, 189-264.

Barometrets Fald ved Orkaner, 216-220.

Barometrets Middelstand ved Havet. Afhandling derom af Professor Schouw, LXXXXIV-LXXXXVIII, 289-340. Vanskeligheder ved at bestemme Barometrets Middelstand med Nøjagthed, 295-299, Middelstand mellem 0-30° Brede, bestemt ved Iagttagelser paa Søereiser, 299-306. Middelstand mellem 0-20° efter Iagttagelsesrækker paa faste Observationssteder, 307-309. Mellem 20-35°, 309-312. Mellem 35-45°, 312-322. Mellem 45-56° 322-325. Ved 60° 325-327. Nord for 60°, 327-331. Provisoriske Middeltal for Barometrets Stand paa forskjellig Brede, 334. Ermans Theorie om de isobariske Liniers Böining 334-338. Tilbageblik paa det foregaaende, 338-340.

Bendsen, Prof., hans Död, LX.

Benstrup, Cominandeur - Capitain; hans Sag med Danneskiöld, XXXV.

Bergen, Barometerets Middelstand der, 325-326.

Berglax, XVIII-XIX.

Berthier's Analyse af Porcelainsjorden, 270.

Blaalær, dets Analyse, 287.

Blaasyge, XVII, 44-58.

Blæresteens Knusning. Afhandling derom af Professor Jacobson, XX-XXI, LXXXX-LXXXXXI.

Blochs Feiltagelse i Henseende til *Aspidophorus monopterygius*, LIII.

Blodkars abnorme Gang, XLIX.

Bløddyr, bugfodede, deres Æghylstere, LXXXXVIII-C.

Boeckh, A., Prof., optages som Medlem, XV.

Bohr, Barometer Iagttagelser i Bergen, 325.

Bologna, Barometer Iagttagelser der, 295. Middelstand af Barometeret, 315, 316, 318.

Boungainville's Efterretninger om Orkaner, 202.

Boussingault, Middelstand af Barometret, 308.

Bouvard, Barometer - Iagttagelser i Paris, 295. 321.

Braadsøe ved Orkaner, 221, 248.

Brændbart Chlorplatin, 144.

Brama Raji, LXXXX.

Brasen, Chirurg, sendt Planter fra Grönland, LXXIII.

Breccia i Helsingöers Havn. Rapport derom, XXIV-XXXI.

Bridges Efterretninger om Storme 246, 247, 249.

Brioschi Barometer - Iagttagelser i Neapel, 314-315.

Broussais Lære om Forhold mellem Siæl og Legeme, LXXXV.

Buch, v., Barometrets Middelstand i Hardanger, 291-292, ved de canariske Öer, 292. 310.

Burdach, om Primordialnyrerne, 157.

C.

- Cacciatore*, Barometer-Iagttagelser i Palermo, 318-319.
- Cagliari*, Barometrets Middelstand der, 321.
- Cairo*, Barometer-Iagttagelser der, 312.
- Canaan Cottage*, Barometrets Middelstand der, 323.
- Canaria*, Gran, Barometer-Iagttagelser der, 310.
- Canariske Öer*, Barometer-Iagttagelser der, 292, 309-310.
- Cap-Staden*, Barometerets Middelstand der, 311.
- Caranx vulgaris*, LXXXX.
- Carex* Slægten i Grönland, LXXIII.
- Wormskioldii, LXXXVIII.
- Caturegli's* Barometer-Iagttagelser i Bologna, 315, 316.
- Cerium* indeholdes i Leerarter, 275-292.
- Chenon*, Assistent, Veir-Iagttagelser i Guinea, CVI, Barometer-Iagttagelser, 295, 307.
- Chinesiske Hav*, Orkanegn, 192.
- Chloridium platinæ inflammabile*, 144.
- Chlorplatin-Aminoniak* (kulbrintet). 141-152.
- Christian den Siettes Historie*; behandlet af Prof. J. Möller, XXXIV-XXXVIII.
- Christiania*, Barometer-Iagttagelser der, 326.
- Christiansborg* i Guinea, Barometer-Iagttagelser der, 307.
- Chromets Ilter- og Salte*, LXXXXI-LXXXXIII.
- Clappertons* Barometer-Iagttagelser i Badagry og Tripoli, 308. 312.
- Cohen*, Dr., Undersøgelse af et Miskoster fra Lyngbye, 21.
- Coliton House*, Barometrets Middelstand der, 324.
- Coluber Natrix*, XLIII. følg.
- Columbus*, Beretning om en Storm, 208.
- Cook*, Efterretninger om Storme, 202; Barometer-Iagttagelser paa Søereiser, 205.
- Coptis trifoliata*, LXXXVIII.
- Cordier*, Barometer-Iagttagelser paa de canariske Öer, 310.
- Cortsen*, Veir-Iagttagelser i Grönland, CVI, 329-330.
- Cottus cataphractus* LIII.
- *dicerans* LII.
- *Gobio*, LII.
- *grönlandicus*, LII.
- *Scorpio*, LII.
- *Scorpioides*, LII.
- *tricuspis*, LII.
- *ventralis*, LII.
- Coudraye*, La; hans Efterretninger om Orkaner, 203, 251, 253, 255.
- Coutelle*, Barometer-Iagttagelser i Cairo, 312.
- Cruciferer* i Grönland, LXXXIX.
- Cruz*, St., paa Teneriffa, Barometrets Middelstand der, 309-310.
- Cumana*, Barometrets Middelstand der, 308.
- Cyperaceæ* i Grönland, LXXXVIII.

D.

- Dalton's* Barometer-Iagttagelser, 324-325.
- Dampier*, Efterretninger om Orkaner, 204, 208, 209, 221, 222, 226, 230, 232, 233, 235, 236, 241, 244, 245, 246, 247, 252, 255.
- Danneskiold, Fr.*, XXXV.
- Danzig*, Barometrets Middelstand der, 322-323.
- Darlan's* Efterretninger om en Storm, 255.
- Delft*, Barometrets Middelstand der, 320.
- Denham*, Barometer-Iagttagelser i Tripoli, 312.
- Diapensia lapponica* LXXIII.
- Differential-Ligninger*, Afhandling derom af Prof. v. Schmidten XLI-XLII. Om deres særdeles Opløsninger, Afhandling af Ch. Jürgensen, LX-LXV, 107-140. Om de særdeles Opløsninger af Differentialligninger af første Orden 110-134; af anden Orden, 134-139.
- Dortas* Barometer-Iagttagelser, 311.
- Dryas integrifolia*, LXXII.
- Dunn*, Efterretning om Orkaner, 230.
- Dybder* i Havet, Maade at udmaale dem, LXXXIV-LXXXV.
- Dynning* ved Orkaner, 221.
- Dyrs* Uroe ved Orkaner, 223.
- Dyvelsdræksolie*, LXXIX.
- Dzondi*, 155.

E.

- Edinburgh*, Barometrets Middelstand der, 323.
- Egede*, H. og P. have sendt Planter fra Grönland, LXXII.
- Elben*, de Acephalis. Deri tales om Misfostret fra Lyngbye, 21.
- Electricitet*, (Luftens) ved Orkaner, 243-245.
- Electromagnetisk* Theorie af Ampère, LVI-LVIII. Opdagelse af Faraday, C-CII.
- Embryets* Udvikling. Bidrag til Læren derom, 153-188.
- Entrecasteaux*, (d') fandt vestlige Vinde herskende ved nye Caledonien, 207.
- Enveloppée*, 122-124.
- Epilobium latifolium*, LXXIII.
- Erigeron*, compositum, LXXXVIII.
- Eriophoron*, capitatum, LXXIII.
- Erman's* Afhandling om Barometrets Stand ved Havet, 294-295, hans Barometer-Iagttagelser paa Söcreiser 303-304, paa Landjorden 331-332, hans Theorie om de isobari-ske Liniers Böininger giendrevet, 334-338.
- Eschweges* Barometer-Iagttagelser i Brasilien, 311.
- Escolar's* Barometer-Iagttagelser paa Teneriffa 292, 309-310.
- Esmark's* Barometer-Iagttagelser i Christiania 326.
- Euler's* Barometer-Iagttagelser i Petersborg, 327.

Eyafjord, Barometerets Middelstand der, 293, 327-328.

F.

Fabricius, den af ham beskrevne Berglax, XIX, hans Fauna Grönlandica, LI, fölg. Planter fundne i Grönland, LXXXIII.

Falck, Etatsraad og Professor, optages til Medlem, XV.

Famine, Port, Barometerets Middelstand der, 333.

Faraday, optages til Medlem, LXXXVII, hans electromagnetiske Opdagelse, C-CII.

Fasciolaria, Tulipa, C.

Fasting, Major, Veir-Iagttagelser i Grönland, CVI, Barometer-Iagttagelser, 329.

Ferrer, Barometer-Iagttagelser i Havanna, 308.

Fleuriau-Bellevue Barometer-Iagttagelser i Rochelle 325.

Flinders Efterretninger om Orkaner, 231, 237, 239, 241, 245, 255.

Flora Danica, 33te Hefte, XVII-XVIII, 34te Hefte, LXXII-LXXIV, 35te Hefte, LXXXVII-LXXXIX.

Florents, Barometer-Iagttagelser der, 315, 318.

Forbes's Barometer-Iagttagelser ved Edinburgh, 324.

Forchhammer, om Leerarternes Bestanddele LVI, Undersøgelse om Oprindelsen og de nærmere Be-

standdele af nogle af de vigtigste Leerarter, LXXXI-LXXXIV, 265-288.

Forhandlinger, Videnskabernes Selskabs, fra 31 Mai 1828 til 31 Mai 1829, XV-XL, fra 31 Mai 1829-31 Mai 1830, XLI-LX, fra 31 Mai 1830-31 Mai 1831, LX-LXXXVI, fra 31 Mai 1831-31 Mai 1832, LXXXVII-CVI. Ordbogscommissionens, XL, LX, LXXXVI, CVI. Den meteorologiske Committees, XL, LX, LXXXVI, CVI.

Forsigtighedsregler ved Orkaner, 257-264.

Fothergill, 225,

Franklin, om Nordoststormen i Nordamerika, 253.

Frauens Afsættelse, XXXV.

Fredrikshaab, Barometer-Iagttagelser der, 328,

Freycinet's Barometer-Iagttagelser, ved Isle de France, Timor og Rio Janeiro, 306.

Fucus digitatus, LXXIII.

Fullton's Torpedo 249-250.

Funchal, Barometerets Middelstand der, 309.

Functioner Afhandling derom af v. Schmidten, XV-XVI.

G.

Galls Lære om Hierneorganerne LXXXV-LXXXVI.

Gartner, 177.

Gasterosteus aculeatus, LIV.

Ginge, Barometer - Iagttagelser paa Godthaab, 328 - 329.

Giske, samlede Planter i Grönland, LXXIII.

Godhavn, Barometer-Iagttagelser der, 329.

Godthaab, Barometer - Iagttagelser der, 328 - 329.

Graah's Barometer - Iagttagelser i Grönland, 329.

Græsarter i Grönland, LXXXVIII.

Grant, - om de bugfodede Blöddyr, LXXXXIX.

Grimm, J. optages til Medlem XV.

Grimm, I. C. W. optages til Medlem XV.

Grönland, Bidrag til dets Fauna,

LI - LV., LXXIV - LXXVI, Bi-

drag til dets Flora, LXXXVII -

LXXXIX.

Grundsøe, ved Orkaner 248.

Guayra, Barometerets Middelstand der, 308.

Guérin's Barometer - Iagttagelser i Avignon 320 - 321.

Guinea, Barometer - Iagttagelser der 295, 307.

H.

Haiernes Embryoners Udvikling LXXVIII.

Hall, Basil, udholdt en Tyfang, 237.

Haller, 180.

Hans, Kong, den rimeligviis af ham udgivne Søeret, XXXVIII.

Hansen, Stiftsphysicus, Justitsraad, om et Misfoster fra Aalborg 38-43.

Hansteen, Barometer - Iagttagelser i Christiania 326,

Haraldinske Love, XXXIII-XXXIV.

Hardanger, Barometer - Iagttagelser der, 292, 325.

Hauch, Overkammerherre, vælges til Præsident LX.

Havanna, Barometer - Iagttagelser der, 308.

Havblik ved Orkaner, 221, 239 - 240.

Havet, dets Stigen og Falden ved Orkaner 222, 246 - 251. Middel til at udmaale dets store Dybder, LXXXIV-LXXXV.

Heineken's Barometer - Iagttagelser paa Madera, 309.

Helsingöers Havn, Undersøgelse af en Jernbreccie der, XXIV-XXXI.

Herholdt, Etatsraad; forelæst en Afhandling af D. Michaëlis om et Misfoster XVII. Undersøgelser om Snogene XLIII-XLIX, LXV-LXXXII. Anatomisk Beskrivelse af fem Misfostre 1-58.

Herkules ved Skilleveien, Afh. derom af Etatsraad Thorlacius, XXXIX.

Hermaphroditer, Afhandling derom af Prof. Jacobson, LXXVI-LXXXVII.

Herschell, Sammenligning af Londons og Palermos Barometre, 313.

Herzberg, Provst, Barometer - Iagttagelser i Hardanger, 292, 325.

Hiertets Misdannelser, 44-58.

Höst, Efterretninger om Orkaner, 227, 233, 241, 252, 254.

Holberg, L. under Christian d. 6te XXXVII.

Holbøll, Gartner, Veir-Iagttagelser i Kiøbenhavn, XL.

Holbøll, Capitainlieutenant, Veir-Iagttagelser i Grønland XL, Planter sendte fra Grønland, LXXIV.

Holst, Efterretninger om Orkaner, 245.

Holstein, I. L. Minister under Christian d. 6te XXXV.

Hornbeck, Landphysicus, Veir-Iagttagelser i Vestindien XL, CVI, Barometer-Iagttagelser paa St. Thomas, 295, 307.

Hornemann, Etatsraad, om det 33te Hefte af Flora Danica XVII-XVIII, om det 34te Hefte, LXXII-LXXIV, om det 35te Hefte, LXXXVII-LXXXIX.

Horner, Barometer-Iagttagelser anstillede paa Søreiser, 304-305.

Horsburgh, Efterretninger om Orkaner, 194, 195, 198, 199, 202, 209, 210, 219, 221, 225, 231, 238, 246.

Hügües, Varsler om Storme, 221, 222.

Humboldt, A., Barometrets Middelstand i Cumana, 308.

J.

Jacobson, Prof., om Blærestenens Knuusning, XX-XXI, LXXX-LXXXI. om Dammuslingens Fremavling XXI-XXII, om Pri-

mordialnyrerne eller de Okenske Legemer, XLIX-L, 153-188. om de Hinder der omgive Posteret hos Pattedyrene, L-LI. om Hermaphroditer, LXXVI-LXXVII, om Embryets Udvikling hos Haierne, LXXVIII. om Chromets Ilte og Salte, LXXXI-LXXXIII.

Janthinens Forplantningsmaade, C. *Ichthyologiske Bidrag* af Prof. Reinhardt, XVIII-XX, LI-LV, LXXIV-LXXVI, LXXXIX-LXXXX.

Jernbreccie i Helsingøers Havn, Undersøgelse af samme, XXIV-XXXI. *Jernbyrds* Indførelse, XXXIII.

Intellectuel Auskuelse, Afhandling derom af Prof. Sibbern, XXXII. *Jordskielv* ved Orkaner, 245-246, *Island*, Barometer-Iagttagelser der, 292. 295. 295. 327.

Isle de France, Barometer Iagttagelser der, 306.

Isobariske Linier, 334 følg.

Juell, Kammerraad, hans Veir-Iagttagelser, XL.

Jürgensen, Chr., Bemærkninger med Hensyn til den geometriske Fremstilling af Læren om Differential-ligningernes særdeles Opløsninger, LX-LXV, 107-140.

Jürgensen, U. hans Død, XLI.

K.

Kaas, Capitain, Efterretninger om Orkaner, 244, 246.

- Kaolin*, 268-280.
- Kendal*, Barometerets Middelstand der, 324.
- Keswick*, Barometerets Middelstand der, 324.
- King*, Capitain, hans Barometer Iagttagelser ved Port Famine, 333.
- Kjöbenhavn*, Barometer-Iagttagelser der, 295,
- Klaproth's* Analyse af Porcellainsjorden, 270.
- Knud*, Biskop, hans Skrift om Rettergangen, CIV-CV.
- Königsberg*, Barometrets Middelstand der, 323.
- Kotzebue*, Efterretninger om Orkaner, 195, 196, 202, 237, 245, 248.
- Kroning*, de Norske Kongers, CII-CIV.
- Krusenstern*, Efterretninger om Orkaner, 196, 202, 219, 230, 236, 240, 241, 255. Barometer-Iagttagelser paa Söereiser, 304-305.
- Kühn's* Analyse af Porcellainsjorden, 270.
- Kulbrintet* Chlorplatin Ammoniak. Afhandling derom af Prof. Zeise, 141-152, dets Sammensætning 148; Egenskaber, 149. Tilvirkningsmaade, 150.
- L.*
- Labat*, Efterretninger om Orkaner, 221, 223, 227, 244, 247, 251.
- Labiater* i Grönland, LXXXVIII.
- Labrax* Lupus, LXXXX.
- Lacroix*, 136.
- Lagrange*, 129, 133.
- Lamanon's* Barometer - Iagttagelser paa de canariske Öer, 310.
- Lampris* guttatus LXXXX.
- Lang*, Efterr. om Orkaner, 216, 217, 218, 249.
- Ledum* latifolium, LXXXVIII.
- Leerarter*, Prof. Forchhammers Afh. om deres Bestanddele, LVI. Sammes Undersøgelser om de vigtigste Arters Oprindelse og nærmere Bestanddele, LXXXI-LXXXIV, 265 - 288. Analyse af Porcellainsjorden eller Kaolin, 268-280; af den bornholmske Pibeleer, 281-285, af Blaaleer og guult Leer, 285-288.
- Lehmann*, Etatsraad, Meddelelse om en nylig dannet Steenmasse i Helsingöers Havn, XXIV-XXXI.
- Lepidium* grönländicum, LXXIII, LXXXVIII.
- Lepidoleprus* coelorhynchus, XVIII.
— trachyrhynchus, XVIII.
- Ligninger* se *Differential-Ligninger*.
- Ligusticum* scoticum, LXXXVIII.
- Lind*, om Orkaners Hastighed, 225.
- Lind*, Capitain og Gouverneur, modtaget meteorologiske Instrumenter, CVI.
- Link*, Geheimeraad og Prof. optages som Medlem, LXXXVII.
- Livorno*, Barometer-Iagttagelser der, 315-316.
- Lloyd*, om Orkaner, 231.

London, Barometrets Middelstand der, 319.

Lütken, Admiral, Elfterretning om Orkaner, 249.

Luftens Udseende ved Orkaner, 220.

Lund, Dr. P. W., hans Veir-Iagttagelser, XL, CVI. Optages som Medlem, LX. Om bugfodede Bløddyr's Æghylstere, LXXXXVIII-C. Barometer-Iagttagelser, anstillede paa en Söereise, 305-306.

Lycodes Vahlü, LXXV.

Lyd i Huler og Brønde ved Orkaner, 224.

Lyderslöv, et Misfoster derfra, 3-18.

Lyngbye, et Misfoster derfra, 19-25.

Lyngfamilien i Grönland, LXXXIX.

M.

Macao, Barometrets Middelstand der, 312.

Macrourus, XVIII.

— *coelorbhynchus*, XIX.

— *rupestris*, XIX.

— *Stroemii*, XIX.

Magnussen, Geheimearchivarius, optages til Medlem, XLI.

Malling, Geheimestatsminister, hans Død, XLI.

Malpighi, 177.

Malta, Barometrets Middelstand der, 321-322.

Manchester, Barometrets Middelstand der, 324-325.

Manheimske meteorologiske Selskabs Barometer-Iagttagelser, 319-320.

Marmora, hans Barometer-Iagttagelser i Cagliari 321.

Marseille, Barometrets Middelstand der, 320.

Martius, v., Hofraad og Professor optages til Medlem, LXXXVII.

Mauritien, som Orkanegn, 195.

Meckel, J. F. og A, deres Mening om Primordialnyrerne, 156.

Melsted, Sysselmand. Hans Veir-Iagttagelser i Island, CVI.

Melville Öe, Barometrets Middelstand der, 330.

Memnons Historie. Malerier paa Vaser som forestille samme, XXXII-XXXIII.

Menneskeracernes Forhold til den omgivende Natur. Afh. derom af Prof. Schouw, LXXX-LXXXI.

Meteorologiske Committees Forhandlinger, XL, LX, LXXXVI, CVI.

Michaëlis, Dr., Iagttagelser over Bryst-og Bug-Organernes forkeerte Leie hos et Misfoster, XVII, 44-58.

Middelburg, Barometrets Middelstand der, 320.

Middelstand, Barometrets, ved Havet Afhandling derom af Prof. Schouw LXXXXIV-LXXXXVIII, 289-340.

Misfostre, Etatsraad Herholdts Afhandling om fem menneskelige Misfostre S. 1-58. 1ste Iagttagelse, Meddelelse fra Stiftslæge Steenberg om et qvindeligt Misfoster fra Lyderslöv, 3-18. Hi-

- storisk Beretning, 3-9, Misfostrets Blodkar 9, Digestionsorganer 10, Organer for Urinen 12, Nervesystemet 13, Tilbageblik 13-16, Kobbernes Forklaring, 17-18. 2den Iagttagelse, et af Etatsraad Schumacher meddeelt Misfoster fra Lyngbye, 19-25, dets Beskrivelse, 19-23, Kobbernes Forklaring, 24-25. 3die Iagttagelse. Et i Kiöbenhavn födt Misfoster, beskrevet af Dr. Svitzer, 26-37, dets Beskrivelse, 26-34, Kobbernes Forklaring, 35-37. 4de Iagttagelse. Et Misfoster fra Aalborg, meddeelt af Stiftsphysicus, Justitsraad Hansen, 38-43, Beskrivelse, 38-42, Forklaring af Kobberne, 43. 5te Iagttagelse, meddeelt af Dr. Michaëlis, over et Misfoster, i hvilke alle Bryst- og Bug-Indvoldene havde et forkeert Leie, og Hiertets Misdaanelse som Aarsag til Blaa-syge, XVII, 44-58. Misfosterets Beskrivelse, 44-55, Kobbervavernes Forklaring, 56-58.
- Möller, J., Prof., Bidrag til Christian den Siettes Historie, XXXIV-XXXVIII.
- Mörch, Gartner; hans Veir-Iagttagelser i Kiöbenhavn, XL.
- Molbeck, Justitsraad, optages til Medlem, XV.
- Monge, 121-123.
- Monro, 180.
- Moratti, Barometer-Iagttagelser i Bologna, 315.
- Morbus coeruleus, 44-58.
- Morgenrödens Forklaring, LXXXV.
- Moxer, LXXXXII.
- Mühlenphort, Inspecteur, Barometer-Iagttagelser i Godthaab, 329.
- Müller, Biskop, om Saxos 10-13 Bog, XXXIII-XXXIV, 14-16 Bog, LIX-LX.
- Müller, Joh., hans Mening om Primordialnyrerne, 156.
- Münter, Biskop, Afhandling om Malerier paa Vaser, som forestille Memnons Historie, XXXII-XXXIII. Hans Död, XLI.
- Mugil Capito, LXXXX.
- Mullus Surmuletus, LXXXX.
- N.
- Næs, Barometer-Iagttagelser der, 292, 293, 295, 327.
- Neapel, Barometer-Iagttagelser der, 295, 313-315, 318.
- Nellik blomstrede Planter i Grönland. LXXXIX.
- Neuber, Dr., Veir-Iagttagelser i Apenrade, XL; Barometerets Middelstand sammesteds, 322.
- Nizza, Barometerets Middelstand der, 322.
- Norden, F. L., hans Reise, XXXVI.
- Norske Kongers Salving og Kröning; Afhandling derom af Etatsraad Werlauff, CII-CIV.

Nyrernes Abnormiteter; Afhandling derom af Etatsraad Schumacher, 59-106. Beskrivelse af de normale Nyrer, 61-67. Medfødte Abnormiteter, 68-75. Tilfældige Abnormiteter i Henseende til Overfladen, 75-77. I Nyrernes Væsen, 77-83. Beskrivelse af nogle Præparater, 83-106. *1ste Bemærkning.* Det abnorme i Nyrernes Leie og Aarernes Fordeling, 83-90. *2den Bemærkning,* om to sammenvoxne Nyrer, 90-92. *3die Bemærkning,* om tvende Nyrer af ulige Størrelse, 92-96. En Nyre i stærk betændt Tilstand, 96. En Nyre med en stor Vandblære, 97. En, som indeholdt Bylder, 97. En lignende, 98. En med indesluttede Stene, 98. En af tilbageholdt Urin uformelig dannet og udhulet Nyre, 98-99. En meget cellet Nyre, 99-100. Kobbernes Forklaring, 101-106.

Nyrer, (falske), see Primordialnyrer.

Nyrer, (Primordial-), see Primordialnyrer.

O.

Oken, om Primordialnyrerne, 156.

Okenske Legemer, see Primordialnyrerne, XLIX, 153-188.

Ophidium barbatum, LIV.

— Vassalli, LIV.

— viride, LIV, LV.

Ordbogs-Commissionens Forhandlinger, XL, LX, LXXXVI, CVI.

Orkaner, Afh. derom af Admiral Bardenfleth, LXXIX-LXXX, 189-264. Orkanegne, 192-196. Orkanegnernes Plads i Passaten, 197-202. Beliggenhed mod Continenter og vulkanske Öer, 202-207. Orkan-Tid, 207-211. Ork. övrige Særkender, 211, fölg. Varselstegn, 216-225. Barometerets Fald, 216-220. Luftens Udseende 220. Styrrende Regn, 220-221. Havblik, 221. Dynning og Brædsøe paa Revene, 221. Havets betydelige Stigen og Falden, 222. Dyrs Uroe, 223. Lyd i Huler og Brønde, 224. Orkanens Voldsomhed, 225-232. Orkanstød, 232-233. Orkan-Strimer, 233-235. Vindforandring ved Orkaner, 235-239. Havblik, 239-240. Ösende Regn, 240-243. Electricitet, 243-245. Jordskielv, 245-246. Havets Stigen og Falden og svar Grundsøe, 246-251. Orkaners korte Varighed, 251-252. Deres liden Omfang, 252-253. Deres fremskridende Bevægelse, 253-255. Lighed med en uhyre stor Vandaase, 255-256. Forholdsregler ved Orkaner, 257-264.

P.

Padua, Barometer-Jagttagelser der 317-318.

- Pagellus centrodontus*, LXXXIX-LXXXX.
- Palermo*, Barometerets Middelstand der, 318-319.
- Paralepis*, en nye Art i Grönland, som har Lighed med *P. coregonoides*, LXXV-LXXVI.
- Pardissus*, optages til Medlem, XLI.
- Paris*, Barometer-Iagttagelser der, 295, 321.
- Parry*, Barometer-Iagttagelser, 330-331.
- Passaterne*, Orkanegnenes Forhold til samme, 197-202.
- Pedicularis euphrasioides*, LXXXVIII.
— *groenlandica*, LXXXIII.
LXXXVIII.
— Oederi, LXXII.
- Pegmatit*, 268.
- Pentland*, Barometrets Middelstand i Peru, 308.
- Perca norvegica*, LIV.
- Perouse*, La, Efterretninger om Orkaner, 202, 206, 207, 209, 210, 220, 246.
- Perre*, (v. der), Barometer-Iagttagelser, 320.
- Peru*, Barometerets Middelstand der, 308.
- Peterpaulshavn*, Barometer-Iagttagelser der, 332.
- Petersborg*, Barometerets Middelstand der, 327.
- Phosphorets* Evne at bundfælde Metaller. Prof. Zeises Afhandling derom, XXII-XXIII.
- Pibeleer*, dets Analyse, 281-285.
- Pingel*, Dr., Veir-Iagttagelser i Grönland, XL. Fiske-Arter, fundne i Grönland, LII-LIII. Barometer-Iagttagelser sammesteds, 328.
- Platinchlorid* (med Alkohol), 144.
- Playfair*, Barometer-Iagttagelser i Edinburgh, 323.
- Pless* (C. A. og L.), Ministre under Christian den Siette, XXXV.
- Plexus pampiniformis*, 174-175.
- Plum*, Biskop, optages til Medlem, XV.
- Poisson*, 133.
- Poqueville*, Efterretning om et Uveir, 196.
- Porcelainsjord*, 268, følg.
- Port Famine*, Barometer-Iagttagelser der, 333.
- Potentilla*, Egedii, LXXXIII.
— *hirsuta*, LXXXIII.
- Primordialnyrer*, Afhandling derom af Professor Jacobson, XLIX, 153-188. Forskjellige Meninger om dem, 155-160. Beskrives hos Patedyrene, 160-164. Deres Udvikling og Evanescents, 164-170. De omdannes ikke til Nyrer, 171. Nogle herhenhørende Monstrositeter, 171-172. Deres Forhold til Nyrecapslerne, 172-173; til Kiönsdelene, 173-174. De ere selvstændige Organer, 174. Rudimenter dertil hos de udviklede Fostere og fødte Dyr; navnlig deres Udførselsgange, 174-181. Resultater,

181-183. Forklaring af Afbildningerne, 184-188.
Puhlmann, Barometer-Iagttagelser i Capstaden, 311.
Purdy, Efterretninger om Orkaner, 199. 208.
Pyrola groenlandica, LXXII.
Pyrula canaliculata, C.

R.

Raben, Greve. Bidrag til Kundskaben om Grönlands Flora, LXXIV.
Rækkernes Theorie. Afhandling derom af Prof. v. Schmidten, XV-XVI.
Rahbeks Død, XLI.
Raklebaerende Planter i Grönland, LXXXIX.
Ranunculaceæ i Grönland, LXXXIX.
Rathke's Iagttagelser over Primordialnyrerne, 156. 163. 164. 167.
Raynal's Efterretninger om Orkaner, 208. 209. 224. 225. 226. 230. 232. 236. 237.
Regn, Styrtende, ved Orkaner, 220-221, 240-241.
Reikiavig, Barometrets Middelstand der, 292. 293. 295. 327.
Reinhardt, Prof., ichthyologiske Bidrag, XVIII-XX, LI-LV, LXXIV-LXXVI, LXXXIX-LXXXX.
Richenet, Barometer-Iagttagelser i Macao, 312.
Rio Janeiro, Barometer-Iagttagelser der, 306, 311.
Vid. Selsk. phys. og math. Skr. V. Deel.

Risso, Barometer-Iagttagelser i Nizza, 322.
Rochefort's Efterretninger om Orkaner, 221. 235.
Rochelle, Barometrets Middelstand der, 325.
Rochon's Efterretninger om Orkaner, 219. 225. 231. 235. 240. 241. 245. 246. 252. 255.
Romme's Efterretninger om Orkaner, 254.
Ros de marée, 248.
Rosa (Pascal de), Efterretninger om Orkaner, 238. 245.
Rosenblomstred Planter i Grönland, LXXXIX.
Rosenkrands, Iver, under Christian den Siette, XXXV.
Rosenmüller, 174.
Rosenvinge, (Kolderup), Prof., om en Dansk Søeret XXXVIII. Om Biskop Knuds Skrift om Rettergangen, CIV-CV.

S.

Sabine, Capitain. Hans Barometer-Iagttagelser, 308-309.
Sal ammoniaco-platinicus inflammabilis, 144.
Sal kalico-platinicus inflammabilis, 144.
Salving, de norske Kongers. Afhandl. derom af Etatsraad Werlauff, CII-CIV.
Saxifraga Hirculus, LXXXVIII.

Saxifraga, tricuspidata, LXXII, LXXXVIII.

Saxifragernes Familie i Grönland, LXXXVIII.

Saxo's 10de-13de Bog, XXXIII-XXXIV. 14de-16de Bog, LIX-LX.

Scheel, Capitain, Barometer-Iagttagelser i Eyafjord, 293. 327-328.

Schifter, Commandeur-Capitain, optages til Medlem, XV.

Schimmelmann, Geheime-Statsminister, hans Död, LX.

Schmidten, v. Professor, Afhandling om et almindeligt Princip for Rækkernes Theorie, XV-XVI. Om Differentialligningerne XLI-XLII. Hans Död, LXXXVII.

Schousboe, Generalconsul; hans Död, LXXXVII.

Schowv, Professor, Afhandling om Menneskeracernes Forhold til den omgivende Natur LXXX-LXXXI. Om Varmens Fordeling i Aaret, LXXXIII-LXXXIV. Om Barometrets Middelstand ved Havet, LXXXIV-LXXXVIII. 289-340.

Schulin, Greve, under Christian den Siette, XXXV.

Schumacher, Fr. Ch., Etatsraad og Professor medicinæ. Afhandling om Blodkars abnorme Gang, XLIX. Hans Död LX. Et af ham Etatsr. Herholdt meddeelt Misfoster, 19-25. Afhandling om Nyrernes Abnor-

miteter, tilligemed Beskrivelse af nogle abnorme Nyre-Præparater, 59-106.

Schumacher, H. C., Etatsraad og Professor Astronomiæ. Barometer-Iagttagelser i Altona, 295. 318.

Scomber Esox, LXXXX.

Scoresby, Barometer-Iagttagelser i Ishavet, 331.

Sebastes norvegicus, LIV. LXXXX.

Sibbern, Professor, om den intellektuelle Anskuelse, XXXII. Om Forholdet mellem Siæl og Legeme, LXXXV-LXXXVI.

Silvabella, Barometer-Iagttagelser, 320.

Simonoff, om Barometrets daglige Gang, 217.

Sitka, Barometrets Middelstand der, 332.

Skriftgranit, 268.

Snoge, Afhandling om deres Avling, Udvikling og Födse, af Etatsraad Herholdt, XLIII-XLIX. LXV-LXXII.

Söeret, en dansk, formodentligen af Kong Hans; Afhandling af Prof. Kolderup Rosenvinge XXXVIII.

Solaarets rette Længde, XLII-XLIII.

Solutions particulières, 109.

Sommers Barometer-Iagttagelser, 323.

Sparus auratus, LXXXIX.

Spencer, Capitain, Barometer-Iagttagelser paa en Söereise, 301-302.

Spitzbergen, Barometer-Iagttagelser i sammes Nærhed, 331.

Spydberg, Barometer-Iagttagelser der, 326.
Squalus fimbriatus, LXXXVIII.
Stanitzki, Barometer - Iagttagelser, 332.
Steenberg, Stiftslæge; har meddeelt Etatsraad Herholdt et Misfoster, 3-18.
Stellaria grönlandica, LXXXVIII.
Stenon, 175.
Stochfleth, Capt., Efterretning om Orkaner, 254.
Stokholm, Barometrets Middelstand der, 320
Strehlke's Barometer - Iagttagelser, 322-323.
Ström's Berglax, XIX.
Svend Tveskiags Historie hos Saxo, XXXIII-XXXIV.
Switzer, Dr., om et Misfoster, 26-37.
Swinden, v., Barometer-Iagttagelser, 320.

T.

Tertre, Du, Efterretninger om Orkaner, 221. 225. 233. 235. 252.
Theorie, Rækkernes, Afhandling af Prof. v. Schmidten, XV-XVI.
Thomas, (St.), Barometer-Iagttagelser der, 295. 307.
Thomsen, Pastor, Veir - Iagttagelser paa Færøerne, LXXXVI.
Thorlacius's Afhandling om Herku-

les ved Skilleveien, XXXIX. Hans Död, XLI.

Thornton, Fort, Barometer - Iagttagelser der, 308.
Thorstensen, Landphysicus, Veir-Iagttagelser i Island, CVI. Barometrets Middelstand i Island efter hans Iagttagelser der, 292. 293. 295. 327.
Timor, Barometer-Iagttagelser der, 306.
Toraresen, Provst, Bidrag til Kundskab om Grönlands Flora, LXXXIII.
Trentepohl, Veir - Iagttagelser i Guinea, XL. Barometer-Iagttagelser i Guinea, 295. 307. paa Søe-Reiser, 299-301. 302-303.
Triglops, LII.
Tripoli, Barometer-Iagttagelser der, 312.
Tschistiakoff's, Barometer-Iagttagelser, 332.
Tyfung, 194. 196. 204. 219. 230. 236. 240. 244. 245. 252. 254.

U.

Ulke-Arter, LII.
Umbellater i Grönland, LXXXVIII.
Upervavik, Barometrets Middelstand der, 329-330.
Ursin, Professor, optages til Medlem, XV. Om Solaarets rette Længde, XLII-XLIII.
Uvularia amplexicaulis, LXXXVIII.

V.

Vaagmæren, XVIII-XIX.

Værnepligt under Christian den Siette,
XXXIV-XXXV.

Vahl, J., botaniske Undersøgelser i
Grønland, LXXXIII-LXXXVII.

Varmens Fordeling i Aaret. Af-
handling derom af Prof. Schouw,
LXXXXIII-LXXXXIV.

Venedig, Barometer-Iagttagelser der.
316-317.

Vestindien, Orkanegn, 194.

Vestpassaten, 195, 198.

Videnskabernes Selskabs Forhandlin-
ger, XIII-CVI. Medlemmer, I-XII.

Vindforandring ved Orkaner, 235-
239.

Vogmarus islandicus, XVIII-XX,
LXXXX.

W.

Wad, Etatsraad, hans Død, LXXXVII.

Wahlstrand, hans Barometer-Iagttag-
elser i Capstaden, 311.

Werlauff, Etatsraad, Afhandling om
de norske Kongers Sølving og Kro-
ning, CII-CIV.

Wilse, Barometer-Iagttagelser i Spyd-
berg 326.

Wolff iagttog Primordialnyrerne hos
Fuglene, 156.

Wolfiske Legemer, XLIX.

Wormskiold, Lieutenant, hans Bi-
drag til Kundskaben om Grøn-

lands Flora, LXXXIII. Hans Baro-
meter - Iagttagelser i Godthaab
328-329.

Z.

Zeise, Prof., Afhandling om Phos-
phorets Evne af bundfælde Me-
taller, XXII-XXIII. LV. Om
Platinchloridet LV. Om kul-
brintet Chlorplatin - Ammoniak,
LXXVIII-LXXIX. 141-152. Om
Dyvelsdrækolie, LXXIX.

Æ.

Æghylstere hos de bugfodede Blød-
dyr. Afhandling derom af Dr.
Lund, LXXXVIII-C.

Ö.

Örsted, Etatsraad, Om Legemernes
indvortes Natur, især med Hen-
syn til Striden mellem det ato-
mistiske og dynamiske System,
XXIII-XXIV. Electromagnetiske
Forsøg for at udfinde om galva-
niske Redskaber kunne bruges til
at frembringe meget stærke Mag-
neter, XXIV. Et electromagne-
tisk Forsøg, som strider mod Am-
pères Theorie, LVI-LVIII. Om
Forholdet mellem Lyd, Lys, Varme
og Electricitet, LVIII-LIX. Mid-
del til at udmaale Dybder i Ha-
vet, LXXXIV-LXXXV. Om Fa-
radays Opdagelse, C-CII.

T r y k f e i l.

- Side LXXII. L. 5 fra neden, *Dyras* læs *Dryas*.
- 57. L. 17. Fig. III. læs Fig. 3.
- 67. Note *) Lin. 2. *defuneti* læs *defuncti*.
- 158. Lin. 1, *Generationsorganer opstaae &c.* læs *Generationsorga-*
ner, om Nyrerne eller Binyrerne opstaae &c.
- 160. Lin. 14, *bagerste* læs *bageste*.
- 165. Lin. 4, *bagerste* læs *bageste*.
- 221. Lin. 13, *sore* læs *store*.
- 268. Lin. 3, fra neden, 2 $\ddot{A}l$ læs 2 $\overset{...}{A}l$.
- 279. Lin. 4, *matte* læs *mørke*.
- 280. Lin. 5, *da* læs *naar*.
- 295. Lin. 4, *austillede* læs *anstillede*.
- 310. Note *) Lin. 3, *Heineker* læs *Heineken*.
- 340. Lin. 4, 330,0 læs 333,0.
-

